

750
3

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-238303

(43)Date of publication of application : 31.08.1999

(51)Int.Cl. G11B 20/10
G06F 17/30
// G10K 15/04

(21)Application number : 10-039129 (71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 20.02.1998 (72)Inventor : INOUE HIROSHI
OOSAKI ERIKO

(54) AUDIO DUBBING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make the selecting operation of contents of proper new records or the like efficient in accordance with respective users by drawing up the list of contents stored in a storage means on the basis of a past dubbing date and hour and presenting the list for the benefit of users who perform contents selecting operations.

SOLUTION: Contents as plural audio data are stored in a server 12 and a disk D on which these contents and date and hour information on a dubbing can be recorded is loaded in a recording part 20. An audio part 10 draws up the contents stored in the server 12 in a list on the basis of the date and hour information read out from the disk D to display the list on a display part 14. The part 10 reads out the contents which is selected by a user with an operation input part 13 while he is looking at the display part 14 from the server 12 to send it to the recording part 20 which records it on the disk D and also updates date and hour information on the dubbing in accordance with the recording operation. Thus the user can easily select a contents to be dubbed while looking at the display part 14.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]An audio dubbing device comprising:

A storing means which can store contents as two or more audio information.

A reading means which can read said dubbing date information currently recorded on the recording medium when it is loaded with a recording medium which can record dubbing date information while contents as audio information are recordable.

A presenting means which lists contents stored in said storing means on the basis

of said dubbing date information read by said reading means and presents listed contents.

While recording contents supplied from a data supplying means which reads contents selected among contents shown by said presenting means from said storing means and outputs them and said data supplying means on said recording medium A recording device which can update dubbing date information currently recorded on said recording medium according to the recording operation.

[Claim 2] When said dubbing date information is not recorded on a recording medium with which it was loaded When said recording device records contents which were chosen among contents stored in said storing means and were supplied from said data supplying means on said recording medium The audio dubbing device according to claim 1 writing dubbing date information in said recording medium according to the recording operation.

[Claim 3] An audio dubbing device comprising:

Contents as two or more audio information and a storing means which can store dubbing hysteresis information corresponding to identification code information. A reading means which can read said identification code information currently recorded on the recording medium when it is loaded with a recording medium which can record identification code information while contents as audio information are recordable.

Search dubbing hysteresis information stored in said storing means based on said identification code information read by said reading means and it is based on searched dubbing hysteresis information A presenting means which lists contents stored in said storing means and presents listed contents.

A data supplying means which reads contents selected among contents shown by said presenting means from said storing means and outputs them A recording device which records contents supplied from said data supplying means on said recording medium and a history update means which updates dubbing hysteresis information stored in said storing means according to recording operation of contents in said recording device.

[Claim 4] When dubbing hysteresis information corresponding to identification code information read by said reading means was stored and is not made into said storing means Or when identification code information is not able to be read by said reading means According to operation which said recording device records on said recording medium contents which were chosen among contents stored in said storing means and were supplied from said data supplying means The audio dubbing device according to claim 3 said history update means's generating dubbing hysteresis information corresponding to identification code information or generating dubbing hysteresis information corresponding to identification code information and its identification code information and making it store in said storing means.

[Claim 5] The audio dubbing device according to claim 3 wherein said identification

code information is used as a code which becomes peculiar to a recording medium or a user.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the audio dubbing device which performs dubbing recording of the contents as audio information to a predetermined recording medium.

[0002]

[Description of the Prior Art] The magneto-optical disc which is a recording medium of the shape of a disk with a diameter of about 64 mm stored in a cartridge as a recording medium in which record and playback are possible and which is called a mini disc (trademark) is known. This magneto-optical disc can record the audio information for about 74 minutes in a stereousing the adaptation change coding mode for audios (ATRAC: Adaptive Transform Acoustic Coding method) as a speech compression method. And such a magneto-optical disc is small and since it is rich in portability it is easy to carry out to the outdoors. Since this magneto-optical disc is recordable unlike the digital audio disc called what is called a conventional compact disc (trademark) it can reproduce audio information.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] By the way in order to record the audio information compressed into the abbreviation 1/5 to the magneto-optical disc it stores in the server by making the musical piece as compressed audio information (ATRAC data) etc. into contents and the audio dubbing device which records this data without a decoder or an encoder in any way can be considered. When such an audio dubbing device is considered the record time becomes short as compared with recording reproducing audio information with a sound in order to record compressed data as it is.

[0004] And the new sales styles of a musical piece are realizable by loading this audio dubbing device with the magneto-optical disc which the user brought and enabling it to dub by choosing 1 or several music from two or more music currently recorded as audio information contents in the server.

[0005] However considering use of such a system it is necessary to store many musical pieces (contents) dramatically in the server and to add at any time further by various users' demand a number of a musical piece of numerousness released as a new song diversification of a music genre etc. The general user has to choose one music of a requestor several music as the emergency stored in the server out of much contents here when an audio dubbing device tends to be loaded with the disk which he owns and it is going to dub a desired musical piece (contents) (namely purchase). For this reason in order that the contents selection operation in the case of dubbing may become complicated and may choose desired contents

for a user it arises from a selection menu screen that it cannot be required to follow a many steps hierarchy or desired contents are not able to be easily discovered by a case.

[0006]

[Means for Solving the Problem] This invention is made in view of such the actual condition and it aims at a user enabling it to choose easily contents which should be dubbed in an audio dubbing device which can make a sale of information as audio information contents etc.

[0007] For this reason a storing means which can store contents as two or more audio information as an audio dubbing device A reading means which can read dubbing date information currently recorded on the recording medium when it is loaded with a recording medium which can record dubbing date information while contents as audio information are recordable It is based on dubbing date information read by this reading means A presenting means which lists contents stored in a storing means and presents listed contents While recording contents supplied from a data supplying means which reads contents selected among contents shown by a presenting means from a storing means and outputs them and a data supplying means on a recording medium It has a recording device which can update dubbing date information currently recorded on a recording medium according to the recording operation. In [when the past dubbing date information is recorded to a recording medium which a user owns (namely whenever it is dubbing operation when writing in dubbing date information)] dubbing operation of this time [user / the] or before Since having dubbed in time shown by the dubbing date information can distinguish For example if newly-released-piece-of-music contents after time shown by the dubbing date information are shown when it hopes that a user wants to newly dub contents as a newly released piece of music it can show where a musical piece which a user wishes is narrowed down to some extent beforehand and selection can be urged.

[0008] A storing means which can store dubbing hysteresis information as an audio dubbing device of this invention corresponding to contents as two or more audio information and identification code information A reading means which can read identification code information currently recorded on the recording medium when it is loaded with a recording medium which can record identification code information while contents as audio information are recordable Search dubbing hysteresis information stored in a storing means based on identification code information read by reading means and it is based on searched dubbing hysteresis information A presenting means which lists contents stored in a storing means and presents listed contents A data supplying means which reads contents selected among contents shown by a presenting means from a storing means and outputs them It has a recording device which records contents supplied from a data supplying means on a recording medium and a history update means which updates dubbing hysteresis information stored in a storing means according to recording operation of contents in a recording device. That is the past dubbing hysteresis information is held to a storing means and it enables it to distinguish each user's

taste (a favorite genre an artist etc.) to some extent with contents to it corresponding to an identification code (code peculiar to a recording medium which a user or a user owns). Then in the case of dubbing based on the dubbing hysteresis information contents applicable to liking for the user etc. can be narrowed down and shown and selection can be urged.

[0009]

[Embodiment of the Invention] Hereafter the audio dubbing device constituted as an embodiment of the invention using a mini disc system is explained in the following order.

1. Audio dubbing device using the processing 7. network by processing 6. disk ID by the area structure 4. U-TOC 5. dubbing date information of the cluster format 3. mini disc of the composition 2. mini disc of an audio dubbing device [0010] 1. The composition of the audio dubbing device which is an embodiment is shown in the line block diagram 1 of an audio dubbing device. The audio dubbing device 1 is provided with the audio transmission section 10 and the Records Department 20 as a fundamental part for performing audio dubbing operation. The audio transmission section 10 has the main controller 11 the server 12 the operation input section 13 and indicator 14 grade. The Records Department 20 has a function which records audio information on the disk D which is a recording medium of portability. The audio transmission section 10 and the Records Department 20 are connected by the connecting cable 2.

[0011] This audio dubbing device 1 stores the contents as audio information in the server 12 of the audio transmission section 10 beforehand. It records on the disk D which a user chooses desired contents from the contents stored in this server 12 for example a user owns.

[0012] Namely this audio dubbing device 1 Without providing contents (musical piece etc.) with the gestalt which stored audio information in what is called a compact disk a medium like an audiotape etc. It is a system which records audio information to the recording medium (disk D) which a user owns and provides a user with contents such as music. For example the audio dubbing device 1 is installed in a station a shop front etc. and a user can be provided with musical contents the charge or for free and the audio dubbing device 1 can be installed in a music studio etc. and it can use for contents managing.

[0013] First the contents of the music for about several minutes for example the contents of the music to the top 100 in the newest hit chart one contents of much music as a newly released piece of music released newly etc. are stored in the server 12 of this audio dubbing device 1 as audio information. Of course much music is storable over the artist of various music genres such as pop a rock a classic and jazz or a large number. Each contents are recorded as compressed data based on the ATRAC method mentioned above.

[0014] A user chooses 1 or two or more contents using the operation input section 13 when the contents provided by this audio dubbing device 1 are checked by the indicator 14 and there are contents to wish. And a user loads the Records Department 20 with the self disk D to own and operates a recording start using the

operation input section 13.

[0015] If operation of a recording start is performed by the user, the main controller 11 of the audio transmission section 10 will supply the audio information of predetermined contents to the Records Department 20 among the contents stored in the server 12. The Records Department 20 records the audio information supplied from the audio transmission section 10 on the free space of the disk D. And the audio dubbing device 1 makes offer of contents complete after the record of the audio information of contents which a user expects of the disk D is completed.

[0016] In this example, it supposes that it is the disk D a disk in a mini disc system and suppose that the ATRAC audio information which data volume compressed into the abbreviation 1/5 is recorded. Therefore, the audio information of the ATRAC method stored in the server 12, the time which can carry out dubbing recording to the disk D from the server 12 and is required for the dubbing recording without passing decoding and encoding processing for compression/extension. In order to record compressed data as it is, as compared with recording reproducing audio information with a sound, it becomes short.

[0017] The regenerating section 41, the pertinent information regenerating section 46, the communication interface 44 and the optical disk drive 45 are formed in this audio dubbing device 1 so that it may illustrate further. The regenerating section 41 has the decoder 42 and reproducing processing circuit 43. The pertinent information regenerating section 46 has the printer 47, the display 48 and loudspeaker 49.

[0018] This audio dubbing device 1 can perform various operations using these regenerating sections 41, the pertinent information regenerating section 46, the communication interface 44 and the optical disk drive 45 while performing dubbing operation to the disk D of audio information. For example, the audio information recorded on the disk D is played by the regenerating section 41 and the pertinent information on audio information outputted and recorded on a loudspeaker or headphone is outputted from the pertinent information regenerating section 46.

[0019] In the regenerating section 41, the decoder 42 elongates the ATRAC data supplied from the main controller 11 and generates audio information. This audio information is supplied to the reproducing processing circuit 43 from the decoder 42. The reproducing processing circuit 43 performs processing, amplification, processing, etc. in which a digital signal is changed into an analog signal and generates the audio signal of an analog. The audio signal of the analog generated by the reproducing processing circuit 43 is supplied to a loudspeaker or a headphone and is outputted as a sound. By this regenerating section 41, the voice response as monitor sound voice to the user of audio information who is dubbing, for example, etc. becomes possible.

[0020] The communication interfaces 44 are a modem and ISDN (Integrated Services Digital Network), for example. It is a terminal adapter for circuit, etc. The main controller 11 can acquire picture information, speech information, text information, etc. from the WWW (World Wide Web) site of the Internet via this

communication interface 44.

[0021]The optical disk drive device 45 is a device which plays the optical disc etc. which are called what is called a video CD and CD-ROM or DVD. The main controller 11 can acquire picture information, speech information, text information, etc. which were recorded on CD-ROM etc. with this optical disk drive device 45.

[0022]The printer 47 of the pertinent information regenerating section 46 prints out the picture information and text information which are supplied from the main controller 11. The display 48 displays the picture information and text information which are supplied from the main controller 11. This display 48 may be as common as the indicator 14 of the audio transmission section 10. The loudspeaker 49 outputs the speech information supplied from the main controller 11. This loudspeaker 49 may be as common as the loudspeaker and head phon which output the audio signal outputted from the regenerating section 41.

[0023]As mentioned above, the ATRAC data of two or more contents is stored in the server 12. The list in which the portion which supplies the regenerating section 41 among the ATRAC data supplied to the Records Department 20 corresponding to each contents and outputs a reproduced sound at the time of record was shown is stored in the server 12.

[0024]To the server 12 corresponding to each contents so that it may mention later by drawing 8 The variety of information as associated data. For example, the release day of the contents (day when it was stored in the server 12 on and offer to a general user was started). The words of the musical piece as image data such as a photograph of a track name, an artist name, and an artist and an image picture of the track and contents of those, the text data which showed the artist's history, etc. are stored. When an artist's photograph and video corresponding to contents are furthermore in the homepage on a video CD or the Internet as accompanying information, the chapter number of a video CD and information including a home page address, etc. are stored. That is, the main controller 11 can acquire picture information and text as pertinent information about each contents from a pertinent information regenerating section, outputs these with gestalt, such as printing, a display, and a sound, and can provide them to a user.

[0025]For example, about alphabetic data and the image data which are stored in the server 12 with ATRAC data as one contents, the main controller 11 of the server unit 10. The file is acquired from the server 12 and the printer 47 or the display 48 of the pertinent information regenerating section 46 is supplied. If image data is supplied, for example based on a user's operation, the printer 47 of the pertinent information regenerating section 46 prints image data on paper and provides a user with it. If image data is supplied, the display 48 of the pertinent information regenerating section 46 will display the image data, for example based on a user's operation.

[0026]When there is URL (Uniform Resource Locator) which is an address of a WWW server, the main controller 11 of the server unit 10 acquires this pertinent information from a homepage, etc. via the communication interface 44 and supplies

it to the printer 47 of the pertinent information regenerating section 46the display 48and the loudspeaker 49. If the information on a WWW server is suppliedthe printer 47 of the pertinent information regenerating section 46 and display 48 grade will output videoa still picturea soundtextetc. based on a user's operation.

[0027]As the main controller 11 is mentioned abovein order that the track where the user was selected may be recorded on the disk DWhen reading ATRAC data from the server 12 and supplying the Records Department 20the ATRAC data of a predetermined part is supplied to the regenerating section 41 among the ATRAC data of the track supplied to the Records Department 20. This is for a user to be able to hear this track currently recordedwhile the Records Department 20 is recording ATRAC data. Howeverif it tries to reproduce the track while recording since the bit reduction of the ATRAC data is carried out to about about 1 / 5it can reproduce no data in time. Thenthe main controller 11 cuts down some ATRAC data to recordand supplies it to the regenerating section 41.

[0028]The ATRAC data supplied to the regenerating section 41 is the part which started the beginning portion of musicthe portion of what is called rustthe end portion of musicetc.and sets this started portion as the server 12 beforehandfor example. The data which is not directly related to a target to the ATRAC data to record may be supplied to the regenerating section 41and voice response may be carried out. For exampleit is an example made into other music of the artist of the track to record.

[0029]As mentioned abovein the audio dubbing device 1. The picture beforehand stored in the server 12 in the midst of having downloaded ATRAC data on the disk DA sound and text dataand the pertinent information acquired from networkssuch as the Internetvia the transmission medium can be displayed on the display 48or it prints by the printer 47and can provide for a user.

[0030]Drawing 2 explains the composition of the Records Department 20and the dubbing operation of the audio dubbing system 1 below. As shown in drawing 2the Records Department 20 has the following.

The buffer memory 22 (RAM) which stores the audio information when data is supplied from the audio transmission section 10.

The memory controller 21 which controls the writing/reading operation in the buffer memory 22.

The encoding decode circuit 23 which decodes and codes data.

The magnetic head driving circuit 24 which drives the magnetic head 25and the optical pickup 26 which detects catoptric light while irradiating the disk D with laserRF amplifier 27 which reproduces a focus error signal (FE)a tracking error signal (TE)and optical magnetic reproducing signals (MO) from the catoptric light detected from this pickup 26The address decoder 28 which plays the signal according to the groove wobble currently formed in the guide rail of an optical disc based on the push pull signal (PP) from RF amplifier 27and decodes an absolute addressThe spindle motor 29 which makes the disk D rotateand the thread mechanism 30 which makes the radial direction of the disk D drive the optical pickup 26.

[0031] Furthermore the Records Department 20 has the following.

The servo circuit 31 which controls a focus servo a tracking servo a thread servo a spindle servo etc. based on the focus error signal (FE) from RF amplifier 27 a tracking error signal (TE) etc.

The system controller 32 which controls the memory controller 21 the encoding decode circuit 23 and servo circuit 31 and performs overall motion control.

[0032] The optical pickup 26 emits laser to optical disc D via an object lens from a laser diode. The optical pickup 26 detects the catoptric light from the disk D by a photodetector and supplies detection current to RF amplifier 27. RF amplifier 27 generates a focus error signal (FE) a tracking error signal (TE) optical magnetic reproducing signals (MO) and a push pull signal (PP) based on the detection current from the optical pickup 26. RF amplifier 27 supplies the focus error signal (FE) and tracking error signal (TE) which were generated to the servo circuit 30 supplies a push pull signal (PP) to the address decoder 28 and supplies optical magnetic reproducing signals (MO) to the encoding decode circuit 23.

[0033] Based on the focus error signal (FE) and tracking error signal (TE) which were supplied the servo circuit 31 drives an object lens via the biaxial mechanism of the optical pickup 26 and performs tracking of the laser emitted to a magneto-optical disc and servo control of a focus. The servo circuit 31 performs thread servo control which drives the thread mechanism 30 and drives the optical pickup 26 to the radial direction of the disk D based on a tracking error signal (TE). The servo circuit 31 performs spindle servo control which drives the spindle motor 29 so that it may become linear velocity regularity (CLV) about the disk D based on the spindle error signal from the rotation detection circuit of the disk D which is not illustrated.

[0034] The address decoder 28 plays address information from what is called a wobble signal (push pull signal PP) according to the wobbling groove currently formed in the guide rail of optical disc D.

[0035] The encoding decode circuit 23 as regenerative-signal processing from the disk D the optical magnetic reproducing signals (MO) supplied from RF amplifier 27 are binary-ized. It gets over by an EFM (eight to fourteen modulation) method and is CIRC (cross interleaved Reed Solomon coding) further. An error correction is decoded by a method. The encoding decode circuit 23 adds an error correction code to the record signal supplied from the memory controller 21 by a CIRC method as record signal processing to the disk D becomes irregular by an EFM method further and supplies a record signal to the magnetic head driving circuit 24.

[0036] The magnetic head driving circuit 24 drives the magnetic head 25 based on the record signal from the encoding decode circuit 23 impresses it to a modulation magnetic field to the disk D and records a signal. In the case of this recording operation the optical pickup 26 performs the laser output of a high level in order to hold the magnetic field information by the magnetic head 25 in a disk recording surface.

[0037]The memory controller 21 controls the ATRAC data which the buffer memory 22 is made to memorize. After this memory controller 21 stores in the buffer memory 22 temporarily the ATRAC data supplied from the audio transmission section 10 it is supplied to the encoding decode circuit 23.

[0038]Recording operation to the disk D of audio information or reproduction motion from the disk D is performed by the system controller 32 controlling this Records Department 20 wholefor examplecontrolling the memory controller 21the encoding decode circuit 23and servo circuit 31 grade. .The system controller 32 controls each circuit which performs an exchange of the audio transmission section 10 and control data.

[0039]By having the above compositionthe Records Department 20 of the audio dubbing device 1 can record the ATRAC data transmitted from the audio transmission section 10 on the disk D.

[0040]in this audio dubbing device 1the connecting cable 2 which connects the audio transmission section 10 and the Records Department 20 is formed -- Li and this connecting cable 2It has the ATRAC line 2a where the ATRAC data supplied to the Records Department 20 from the audio transmission section 10 is transmittedand control line 2b to which various kinds of control informationsuch as a requirement signal (Data Req) etc. of the ATRAC data supplied to the audio transmission section 10 from the Records Department 20is transmitted.

[0041]The ATRAC data as contents stored in the server 12 is transmitted to the memory controller 21 of the Records Department 20 from the main controller 11 of the audio transmission section 10 by the ATRAC line 2a. The ATRAC data transmitted is transmitted for every specified quantity unit according to the capacity of the buffer memory 22 of the Records Department 20. The requirement signal (Data Req) which shows the demand of ATRAC data from the system controller 32 of the Records Department 20 to the main controller 11 of the audio transmission section 10 with control line 2b is transmitted. Namelysince ATRAC data is transmitted in prescribed capacitythe Records Department 20When the ATRAC data already read into the buffer memory 22 by ending with transmission is altogether written in the disk Dthis requirement signal (Data Req) is supplied to the audio transmission section 10and the following data is required.

[0042]Thusin the audio dubbing device 1the Records Department 20 supplies the requirement signal (Data Req) of the ATRAC data to the audio transmission section 10When the audio transmission section 10 performs transmission to the Records Department 20 of ATRAC data according to itdubbing recording of the ATRAC data to the disk D is performed.

[0043]Each command data supplied to the Records Department 20 from the audio transmission section 10such as control commands and TOC informationare also transmitted with control line 2b. That iscommand datasuch as TOC information which the main controller 11 of the audio transmission section 10 generatesand data size of the ATRAC data of each contentsare supplied to the system controller 32 of the Records Department 20.

[0044]If it is originalthe Records Department 20 side will generate uniquely TOC

information (information on the U-TOC sector 0 mentioned later etc.) based on the performed recording operation and will record it to the disk D. However since they are supplied as one data stream to the Records Department 20 when the ATRAC data of two or more contents is supplied from the audio transmission section 10 for example the Records Department 20 cannot generate track information of the U-TOC sector 0 correctly. Therefore the data size and the track mode which show the stream length of the data corresponding to TOC information or each contents are supplied from the audio transmission section 10. The Records Department 20 generates the information on the U-TOC sector 0 recorded on the disk D based on this TOC information and is made to record on the disk D.

[0045] By the way there is several kinds of information which the main controller 11 of the audio transmission section 10 must check on the occasion of dubbing operation about various kinds of management information other than the audio information currently recorded on the disk D. For example there is information on the availability of the disk D by U-TOC data, the track (contents) currently recorded etc. and it is necessary to check these when performing dubbing operation. Although it mentions later in detail in this example the code (or a code peculiar to a user may be sufficient) peculiar to the disk D as the past information and disk ID of dubbing time as dubbing hysteresis information may be recorded on the disk D. For this reason the system controller 32 will read these required information from the disk D with which it was loaded and it will transmit to the main controller 11 and control line 2b will be used in this case and a data transfer will be performed at it.

[0046] 2. the cluster format of a mini disc -- here explain the magneto-optical disc in which the record reproduction specified to the format called what is called a mini disc (trademark) as a recording medium (disk D) dealt with with this audio dubbing device 1 is possible.

[0047] The magneto-optical disc which is used as the disk D in this example and which is called a mini disc. It is a disc-like recording medium with a diameter of about 64 mm stored in the cartridge. It is the adaptation change coding mode for audio, i.e. ATRAC (Adaptive Transform Acoustic Coding) as a speech compression method. The audio information for about 74 minutes is recordable in a stereo using a method.

[0048] The audio dubbing device 1 the audio information compressed by the ATRAC method from recording on the disk D. The audio information of the contents stored in the server 12 is beforehand compressed by the ATRAC method. Audio information compressed by this ATRAC method is recorded on direct optical disc D without a decoder and an encoder (the audio information compressed by this ATRAC method is hereafter called ATRAC data). Therefore the connecting cable 2 which transmits audio information to the Records Department 20 from the audio transmission section 10 will transmit ATRAC data as mentioned above.

[0049] The data recorded on the disk D is managed in the unit called a cluster. As for the disk D the writing of data is carried out by the integral multiple of this cluster. That is as shown in drawing 3 as a recording track in a mini disc

systemcluster CL is formed continuously and let one cluster be the minimum unit at the time of record. One cluster is equivalent to a part for 2 – 3 circumference track and serves as data volume for 2.043 seconds as real regeneration time.

[0050] And 1 cluster CL is formed from the main sector of the linking sector of three sectors shown as sector SCFC–SCFE the sub-data sector of one sector shown as the sector SCFF and 32 sectors shown as sector SC00–SC1F. That is one cluster comprises 36 sectors. One sector is a data unit formed at 2352 bytes.

[0051] Linking sector SCFC–SCFE is used for a buffer zone or the various operation adjustments and others as a break of recording operation and the sub-data sector SCFF can be used for record of the information set up as sub data. And record of TOC data audio information etc. is performed to main sector SC00 of 32 sectors – SC1F.

[0052] A sector is further subdivided by the unit of a sound group and two sectors are divided into 11 sound groups. That is it is in the state where sound group SG00 – SG0A is contained in two sectors which even number sectors such as sector SC00 and odd number sectors such as sector SC01 follow as [illustrate]. One sound group is formed at 424 bytes and becomes the amount of voice data equivalent to the time of 11.61 msec. In the one sound group SG data is divided into L channel and R channel and is recorded. For example sound group SG00 comprises the L channel data L0 and the R channel data R0 and sound group SG01 comprises the L channel data L1 and the R channel data R1. 212 bytes used as the data area of L channel or R channel are read with the sound frame.

[0053] 3. Drawing 4 explains the area structure of the disk D of the example of the area structure book of a mini disc. Drawing 4 (a) shows the area from the disk most-inner-circumference side to the outermost periphery side. As for the most-inner-circumference side the disk D as a magneto-optical disc is made into the pit region in which the data only for playback is formed of an embossed pit and P-TOC (Pre-mastered Table of Contents) is recorded here. From the pit region a periphery is made into an optical magnetic area and serves as a record reproduction feasible region in which the groove as a guide rail of a recording track was formed. It becomes a program area to the cluster 50 – the cluster 2251 that the section to the cluster 0 by the side of the most inner circumference of this optical magnetic area – the cluster 49 is made into management areas and a actual musical piece etc. are recorded as one track respectively. Let the periphery be read out area from the program area.

[0054] It is drawing 4 (b) which showed the inside of management areas in detail. Drawing 4 (b) shows a sector to a transverse direction and shows the cluster to the lengthwise direction. Let the clusters 0 and 1 be buffer area with a pit region in management areas. The cluster 2 is set to power-calibration-area PCA and is used for output-power adjustment of a laser beam etc. As for the clusters 34 and 5U-TOC (User Table of Contents) is recorded. Although the contents of U-TOC are mentioned later in detail a data format is specified in each 32 main sectors (SC00–SC1F) in one cluster and predetermined management information is

recorded respectively. That is the U-TOC sector is prescribed that the information including a track name a recording date etc. which the address of each track currently recorded on the program area the address of a free area etc. are recorded and accompanies each track is recordable. Repetition record of the cluster which has a sector used as such U-TOC data is carried out 3 times at the clusters 34 and 5. Let the clusters 47, 48 and 49 be buffer area with a program area. [0055] In each 32 main sectors (SC00-SC1F) in one cluster voice data such as a musical piece is recorded on the program area after the cluster 50 (it is 32h by = hexadecimal notation) by the compression format called ATRAC. The field which is recorded and in which each program and record are possible is managed by U-TOC. In each cluster in a program area the sector SCFF can be used for record of the information as sub data as mentioned above.

[0056] By the way the area dD is shown in drawing 4 (b) as a slash part at a certain position in the field of the cluster 6 – the cluster 46. In this example dubbing date information and disk ID will be recorded on the disk D as mentioning later but these information can consider the example recorded in U-TOC area and the example recorded outside U-TOC area. When adopting the method recorded outside U-TOC area a certain sector in a certain cluster can be used for example as the area dD. When adopting the method recorded in U-TOC area of course it is not necessary to form such area dD.

[0057] 4. When the U-TOC Records Department 20 performs record/reproduction motion to the disk D it is necessary to read the management information currently recorded on the disk D i.e. above-mentioned P-TOC and U-TOC. The system controller 32 will distinguish the address of the area on the disk D which should be recorded and the address of area which should be played according to such management information. The system controller 32 is read by performing reproduction motion by the side of the most inner circumference of the disk with which management information was recorded when the disk D was loaded with such management information. It memorizes to the buffer memory 22 and enables it to refer to it henceforth in the case of the record / playback / edit operation to the disk D. It is transmitted also to the main controller 11 as mentioned above.

[0058] Although U-TOC is rewritten according to record and the various editing processings of data at record / every edit operation the system controller 32 performs a U-TOC update process to U-TOC information memorized by the buffer memory 22 and he is trying to rewrite it also about U-TOC area of the disk D to predetermined timing to it according to the rewriting operation.

[0059] In the disk D even if it does not rewrite actual music data elimination and edit of music can be performed by rewriting the information on U-TOC. For example as for three music **playback will become impossible if the start address and end address of the 3rd music are eliminated to the disk D currently recorded five music. if it puts in another way when recording ATRAC data on the disk D this U-TOC information is also rewritten simultaneously -- it can kick -- it does not become. Suppose that the contents of the audio information recorded on the disk D are called the following "track." This track is a unit of music etc. and is a unit

corresponding to the contents of the music provided with the audio dubbing device 1 mentioned above for example.

[0060][U-TOC sector 0] Here a U-TOC sector is explained as management information which manages record/reproduction motion of tracks (musical piece etc.) in the disk D. P-TOC is formed in the pit area by the side of the most inner circumference of the disk D as drawing 4 explained and it is read-only information. And management of the position of the recordable area (recordable user area) of a disk read out area U-TOC area etc. etc. are performed by P-TOC. In addition -- the optical disc only for playback on which all the data is recorded with the pit gestalt -- P-TOC -- ROM -- it enables it to also perform management of the musical piece currently-izing [a musical piece] and recorded and U-TOC is not formed. Detailed explanation is omitted about P-TOC.

[0061]Drawing 5 shows the format of the U-TOC sector 0. As a U-TOC sector it can provide to the sector 0 -- the sector 32. That is it becomes a sector recorded on main sector SC00 in the above-mentioned 1 cluster -- SC1F by corresponding. The sector 1 and the sector 4 let text and the sector 2 be the area which records sound recording time in it. The sector 2 is mentioned later and explanation is omitted about the sector 1 and the sector 4. First the U-TOC sector 0 which is certainly needed for record/reproduction motion of the disk D is explained.

[0062] Let the U-TOC sectors 0 be programs such as a musical piece in which the user mainly recorded and the data area where the management information about a free area which can record a program is newly recorded. For example when trying to record a certain musical piece on the disk D the system controller 32 will discover the free area on a disk from the U-TOC sector 0 and will record voice data here. The area where the musical piece which should be reproduced at the time of reproduction is recorded is distinguished from the U-TOC sector 0 the area is accessed and reproduction motion is performed.

[0063] As for the data area (2352 bytes of 4 byte x 588) of the U-TOC sector 0 of drawing 5 the alignment pattern in which the 0 or 1 byte data of all ones are formed along with a head position is recorded. Then the address used as cluster address (Cluster H) (Cluster L) and a sector address (Sector) is recorded over 3 bytes and further 1 byte of mode information (MODE) is added and let it be a header above. 3 bytes of address here is an address of the sector itself. About the header part on which an alignment pattern and an address are recorded not only with this U-TOC sector 0 but with a P-TOC sector and the sector in a program area it is the same and the address and alignment pattern of that sector itself are recorded per sector.

[0064] To the predetermined byte position then a manufacturer code a model code the track number of the first track (First TNO) The data of the track number (Last TNO) of the last track a sector operating condition (Used sectors) a disk serial number disk ID etc. is recorded.

[0065] When a user makes it correspond to the table part which mentions later a field a free area etc. of the tracks (musical piece etc.) currently recorded and recorded in order to identify The field where various kinds of pointers (P-DFAP-

EMPTY-FRAP-TNO1-P-TNO255) are recorded as a pointer part is prepared. [0066] And 255 part tables to – (FFh) are provided as a table part to which a pointer (P-DFA-P-TNO255) is made to correspond (01h) The mode information (track mode) of the start address which serves as a starting point about a certain part the end address used as a termination and its part is recorded on each part table. Since the part furthermore shown with each part table continues to other parts and may be connected with them it enables it to record the link information which shows the part table in which the start address and end address of the part connected are recorded. A part means the track portion on which the data which continued in time is physically recorded continuously in one track. And a start address and the address shown as an end address turn into an address which shows 1 or two or more parts of each which constitute one musical piece (track). These addresses are recorded by a contracted form and specify a cluster a sector and a sound group.

[0067] In this kind of recording and reproducing device the data of one musical piece (a program/track) discontinuously physically That is since it is convenient to reproduction motion by playing accessing between parts even if recorded over two or more parts about the musical piece which a user records it may divide and record on two or more parts from the purposes such as efficiency use etc. of the area which can be recorded.

[0068] Therefore it is made as [connect / a part table] by specifying the part table which should be connected by number (01h) – (FFh) which link information was established for example was given to each part table. That is in the table part in the U-TOC sector 0 One part table is expressing one part for example management of the part position is performed with three part tables connected by link information about the musical piece which three parts are connected and is constituted. Link information is actually shown by the numerical value made the byte position in the U-TOC sector 0 by predetermined data processing. That is a part table is specified as 304+(link information) x8 (byte eye).

[0069] it can set to the table part of the U-TOC sector 0 (01h) -- the contents of the part are shown as follows by the pointer [in / in each part table to – (FFh) / a pointer part] (P-DFAP-EMPTY-FRAP-TNO1-P-TNO255).

[0070] Pointer P-DFA shows the defect region on magneto-optical disc And specifies the part table of the head in one the part table or two or more part tables in which the track portion (= part) used as the defect region by a crack etc. was shown. that is when a defective part exists it sets to pointer P-DFA (01h) -- it is recorded any of – (FFh) they are and the defective part is shown to the part table equivalent to it by the start and the end address. When a defective part exists in others other part tables are specified as link information in the part table and the defective part is shown also in the part table. And when there is no defective part of further others link information shall be "00h" and is henceforth made to have no link.

[0071] When pointer P-EMPTY shows 1 in a table part or the part table of the head of two or more intact part tables and an intact part table exists it is recorded as

pointer P-EMPTY (01h) any of – (FFh) they are. When two or more intact part tables exist the part table is specified one by one by link information from the part table specified by pointer P-EMPTY and all the intact part tables are connected on a table part.

[0072] Pointer P-FRA shows the free area (an elimination field is included) which can write in the data on magneto-optical disc D and specifies the part table of the head in 1 the track portion (= part) used as a free area was indicated to be two or more part tables. That is when a free area exists in pointer P-FRA it is recorded any of – (01h) (FFh) they are and the part which is a free area is shown to the part table equivalent to it by the start and the end address. When there are two or more such parts that is there are two or more part tables link information is specified one by one even to the part table used as “00h” by link information.

[0073] A part table shows typically the controlled state of the part used as a free area to drawing 6. This shows the state where this state is expressed by the link of the part table (03h) (18h) (1Fh) (2Bh) (E3h) following on pointer P-FRA when the part (03h) (18h) (1Fh) (2Bh) (E3h) is made into the free area. It becomes that the above-mentioned management gestalt of a defect region or an intact part table is the same as that of this.

[0074] Pointer P-TNO1 – P-TNO255 The part table in which the part of 1 or two or more parts in which tracks such as a musical piece on which the user recorded are shown in the disk D for example the data of the 1st track was recorded in pointer P-TNO1 which comes first in time was shown is specified. For example when the musical piece used as the 1st track is recorded by one part without [that is] dividing a track on a disk the record section of the 1st track is recorded as the start in the part table shown by pointer P-TNO1 and an end address.

[0075] When the musical piece used as the 2nd track for example is discretely recorded on two or more parts on the disk in order to show the recording position of the 2nd track each part is specified according to a time order. That is even the part table in which other part tables are further specified according to a time order one by one by link information and link information is set to “00h” from the part table specified as pointer P-TNO2 is connected (the same gestalt as the above and drawing 6). Thus for example by specifying all the parts in which the data which constitutes the 2nd music was recorded one by one and recording them When performing the time of reproduction of the 2nd music and overwriting recording to that field of the 2nd music using the data of this U-TOC sector 0 the optical pickup 26 and the magnetic head 25 are made to access continuous music information is taken out from a discrete part or the record which carried out efficiency use of the recording area is attained.

[0076] As mentioned above a musical piece a free area etc. which the area management on a disk was made by P-TOC and were recorded in the recordable user area about rewritable magneto-optical disc D are performed by U-TOC.

[0077] [U-TOC sector 2] Next drawing 7 explains the format of the U-TOC sector 2. Let this sector 2 be a data area which records the sound recording time of the musical piece in which the user mainly recorded.

[0078]The slot part which pointer P-TRD1 – P-TRD255 are prepared as a pointer part equivalent to each recorded track and is specified by this pointer P-TRD1 – P-TRD255 is prepared for the U-TOC sector 2. Slot [of 255 units] (01h) – (FFh) is formed in the slot part at 8 bytes per unit and date data is managed with the almost same gestalt as the U-TOC sector 0 mentioned above.

[0079]The sound recording time of a musical piece (track) is recorded on slot (01h) – (FFh) at 6 bytes. 6 bytes of numerical value equivalent to a part and a second is recorded at every 1 byte a year the moon a day and the time respectively. The remaining 2 bytes are made into a manufacturer code and a model code and the coded data which shows the manufacturer of a recorder who recorded the musical piece and the coded data which shows the recorded model of recorder are recorded.

[0080]For example the manufacturer code of the sound recording time and a sound recording device and a model code are recorded on the slot in which it will be specified as the 1st music as it by pointer P-TRD1 if a track is recorded by the disk. The system controller 32 will record sound recording date data automatically with reference to an internal clock.

[0081]8 bytes as a slot (00h) are made into the exclusive area for record of the sound recording time of a disk unit and let them be a slot which is not specified depending on pointer P-TRD(x). Pointer P-EMPTY manages the slot which is not used also with this U-TOC sector 2. About the slot which is not used it replaces with a model code and link information is recorded and slot pointer P-EMPTY is linked to the slot which is not used [each] by the head by link information and it is managed.

[0082]5. Explain the processing which used the dubbing date information recorded on the disk D as characteristic operation as an audio dubbing device of the example of a processing book by dubbing date information. Dubbing date information is information as a dubbing history recorded peculiar to the disk D which a user owns and is information which is the past and showed the newest dubbing time from this time at least. That is in this example when a user loads the Records Department 20 with the disk D and performs dubbing operation of contents the Records Department 20 records on the disk D by making the time into dubbing date information. Or the dubbing date information currently recorded is updated.

[0083]Dubbing date information is recorded on the area dD etc. which were shown in drawing 4 in the disk D.

[0084]Or even if it is not this area dD the information on the U-TOC sector 2 mentioned above i.e. the information on the sound recording time recorded for every track may be treated as dubbing date information. However it is necessary to distinguish whether they are recorded about each track using the audio dubbing device 1 in that case or it is recorded with the MD recorder which a user owns. For example although a manufacturer code and a model code are recordable on the U-TOC sector 2 with track sound recording time When dubbing recording of a certain track is carried out using the audio dubbing device 1 distinction is made possible as

a code specific as a manufacturer code or a model code is recorded. If it can be distinguished whether it is the track recorded using the audio dubbing device 1 about each track the newest time can make it the dubbing date information used by this example among applicable 1 or the sound recording time of two or more tracks.

[0085] Thus if dubbing date information is recorded on the disk D Because the Records Department 20 reads the dubbing date information currently recorded on the disk D and transmits it to the main controller 11 when a user tries to dub at a certain time and the Records Department 20 is loaded with the disk D. The main controller 11 can check the newest time (that is time to which the last dubbing was carried out) as dubbing time of the past which the disk D was used and was performed. The main controller 11 will perform processing which can perform a user's contents selection operation efficiently so that it may explain in detail below using the dubbing date information.

[0086] As mentioned above while the ATRAC data as each contents is stored in the server 12 associated data is stored corresponding to each contents. For example a storing gestalt like drawing 8 is taken. namely the case where ATRAC data Dat#1 as much contents (contents number #1-#n) - Dat#n are stored -- every -- as associated data corresponding to ATRAC data Dat#1 - Dat#n A storing day (date) a track name (NA#1 - NA#n) an artist name (AR#1 - AR#n) Text data (TX#1 - TX#n) image data (PI#1 - PI#n) accompanying information (SB#1 - SB#n) etc. are stored and it is as having mentioned above at the time of dubbing etc. that such pertinent information can be outputted by the display 28 or the printer 47.

[0087] A storing day is a day (release day used as a sales start) when a certain contents (musical piece) are stored in the server 12 on and service to a general user is started among this associated data. Therefore it becomes the information which can distinguish whether a certain contents are what is called newly released pieces of music.

[0088] Although much contents and associated data are stored in the server 12 like this drawing 8 When a user thinks that he will purchase a certain music he loads the Records Department 20 with the disk D which he brought first he will perform necessary operation by the operation input section 13 according to the menu indication in the indicator 14 or a list display continuously and will choose the musical piece (contents) which he wants. And as selected contents mentioned above it is read from the server 12 and transmitted to the Records Department 20 and it is recorded on the disk D.

[0089] Considering that much contents are dramatically stored in the server 12 to enable it to perform a user's contents selection operation as efficiently as possible is desired. In this example while performing contents selection by menu form when a user desires the purchase of a newly released piece of music it can be made to perform efficient selection operation for the user.

[0090] Processing of the main controller 11 for this is shown in drawing 10. When the Records Department 20 is loaded with the disk D which the user brought and dubbing execution is operated the indicator 14 is made as for processing of the

main controller 11 to perform the menu indication for contents selection as Step F101 first. For example as shown in drawing 9 (a) a user can be made to do content retrieval by a desired method as a newly-released-piece-of-music list the list according to genre artist selection etc.

[0091] When a user chooses artist selection processing progresses to F103 from Step F102 and performs an artist selection process. Here although a detailed description is avoided if it asks for a specific artist's selection for example by the listing of an artist name etc. and a user chooses a certain artist it will serve as processing which lists the contents as the artist's musical piece and as which the contents which should be dubbed are made to choose it.

[0092] When a user chooses the selection according to genre processing progresses to F104 from Step F102 and performs the selection process according to genre. Although a detailed description also avoids this for example if genre such as pop a locka classic and jazz are listed it asks for selection and a user chooses a certain genre it will become the processing which lists the contents as a musical piece applicable to the genre and as which the contents which should be dubbed are made to choose it.

[0093] When a user chooses selection by a newly-released-piece-of-music list from the menu screen of drawing 9 (a) processing progresses to F105 from Step F102 and the main controller 11 distinguishes whether dubbing date information is recorded on the disk D with which it is loaded first. As mentioned above dubbing date information is time when it dubs last time using the audio dubbing device 1 and if it is the disk which dubbed in the past the dubbing date information is recorded on the area dD or the U-TOC sector 2 shown for example in drawing 4. On the other hand although it is neither a case where it is a virgin disk nor a virgin disk When it is the disk which had not performed dubbing using the audio dubbing device 1 in the past when it is the disk which the user used for the sound recording in his own MD recorder that is dubbing date information is not recorded.

[0094] When dubbing date information is not recorded processing is advanced to Step F106 and newly-released-piece-of-music contents are listed. That is corresponding to the user having asked for the display of the newly-released-piece-of-music list the storing day as associated data lists the contents which go back from the present time and have become in the specific period. If the period temporarily made into a newly released piece of music is made into three months and the present sets to January 30 1998 the contents released on and after November 1 1997 will be listed.

[0095] Thus if a newly released piece of music is listed a newly-released-piece-of-music list will be displayed as Step F107. That is a track name an artist name etc. of contents which were listed as a newly released piece of music are shown to a user like drawing 9 (b). A user is on such a list display and if a musical piece to dub out of the musical piece made into a newly released piece of music can be chosen and the selection operation of a user is completed processing will progress to F109 from Step F108 and will perform actual dubbing processing. That is 1 selected or two or more contents are read from the server 12 the Records Department 20 is

supplied one by one and operation made to record on the disk D is performed.

[0096] If dubbing of contents is completed, dubbing date information, i.e. the information used as the time of the day, will be written in the disk D as Step F110 at the disk D. That is, directions of dubbing date information writing are taken out to the system controller 32 and the writing of dubbing date information is performed with renewal of U-TOC data etc. at the Records Department 20. And if the above processing is finished, the disk D will be made to discharge at Step F116 and a series of dubbing processings will be finished.

[0097] When it is judged that dubbing date information was recorded on the disk D with which it is loaded at Step F105, processing is advanced to Step F111, the dubbing date information is incorporated from the Records Department 20 and newly-released-piece-of-music contents are listed on the basis of the time shown by the dubbing date information. Namely, since the newly-released-piece-of-music list by the day will be checked and chosen in the case of the dubbing of last time if the user dubbed in the past using the audio dubbing device 1. For example, it can be judged that a possibility that the contents released before the day which performed the last dubbing will be chosen from the present in the case of this dubbing even if it is the newly-released-piece-of-music contents for less than three months is low. Therefore, if the contents released from the last dubbing time before the present are listed when a user asks for the display of a newly-released-piece-of-music list, this time, the number of the contents listed can be reduced and the efficiency of a user's selection operation can be increased.

[0098] For example, the present is on January 30, 1998 and if the user was dubbing on January 5, 1998, the contents released on and after January 6, 1997 will be listed (if dubbing date information showed January 5, 1998).

[0099] Thus, if a newly released piece of music is listed on the basis of the last dubbing time, a newly-released-piece-of-music list will be displayed as Step F113. That is, a track name, an artist name, etc. of newly-released-piece-of-music contents which were added from the newly-released-piece-of-music contents at the time of the last dubbing are shown to a user like drawing 9 (c). A user is on such a list display and if a musical piece to dub out of the musical piece made into a newly released piece of music can be chosen and the selection operation of a user is completed, processing will progress to F114 from Step F113 and will perform actual dubbing processing. That is, 1 selected or two or more contents are read from the server 12, the Records Department 20 is supplied one by one and operation made to record on the disk D is performed.

[0100] If dubbing of contents is completed, dubbing date information new on the disk D, i.e. the information used as the time of the day, will be written in the disk D as Step F115. That is, directions of renewal of dubbing date information are taken out to the system controller 32 and renewal of dubbing date information is performed with renewal of U-TOC data etc. at the Records Department 20. And if the above processing is finished, the disk D will be made to discharge at Step F116 and a series of dubbing processings will be finished.

[0101] Also when a user wants to choose the newly released piece of music which

is not listed at Step F111, i.e. the musical piece released rather than the time of the last dubbing before a certain sake. In such a case, naturally adding the processing which can shift to the usual newly-released-piece-of-music list (list displayed at Step F107) is also considered.

[0102] Like processing of the above drawing 10 facilitating of the contents selection operation at the time of a user desiring newly-released-piece-of-music dubbing can be carried out by listing a newly released piece of music according to the time of newly-released-piece-of-music dubbing execution a user's past.

[0103] When it progresses to the artist selection process in Step F103 or the selection process according to genre of Step F104, contents are chosen and dubbing is performed. If it is made not to perform the record or updating of dubbing date information, dubbing date information will serve as the newest time when dubbing in selection by a newly-released-piece-of-music list is performed in the past to the last, and the display of the suitable newly-released-piece-of-music list for a user of it will be attained. However, when contents are chosen by the artist selection process or the selection process according to genre and dubbing is performed, mode of processing which performs the record and updating of dubbing date information is also considered. Since it is possible that the user is checking the newly-released-piece-of-music list also in those cases or the artist and genre of contents which each user wishes are restricted to some extent in many cases, the newly-released-piece-of-music list displayed at Step F112 at the time of subsequent dubbing not necessarily is because an unsuitable thing does not become.

[0104] 6. Explain the processing by disk ID, then the processing for which this also used disk ID as processing which simplifies a user's selection operation. Disk ID is an identification code recorded peculiar to the disk D which a user owns. However, it is good also as a peculiar identification code to a user. Disk ID is recorded on the area dD etc. which were shown in drawing 4 in the disk D. Or even if it is not this area dD, the information on disk ID in the U-TOC sector 0 mentioned above may be treated as disk ID here.

[0105] Thus, if disk ID is recorded on the disk D, because the Records Department 20 reads disk ID currently recorded on the disk D and transmits it to the main controller 11 when a user tries to dub at a certain time and the Records Department 20 is loaded with the disk D. The main controller 11 can check the dubbing history (or dubbing history of the user's past) of the past which the disk D was used and was performed. That is, the dubbing history (user's information) peculiar to each disk or a user is stored in the server 12 with disk ID in addition to contents like above-mentioned drawing 8 or pertinent information. Then, the user's dubbing history can be grasped by searching the user's information in the server 12 based on disk ID recorded on the disk D.

[0106] The user's information stored in the server 12 comes to be shown, for example in drawing 11 (a). That is, whenever dubbing operation is performed using the audio dubbing device 1, user's information (UDT (1) - UDT (m)) is stored with disk ID currently recorded on the disk D. User's information (UDT (1) - UDT (m))

turns into information including the list of the past purchased music (contents which performed dubbing) the number of purchase according to artist etc. corresponding to one disk ID as shown for example in drawing 11 (b).

[0107] When a user thinks that he will purchase a certain music a list display suitable for that user can be performed and the contents to dub can be made to choose by disk ID and user's information being stored in the server 12 like this drawing 11.

[0108] Processing of the main controller 11 for this is shown in drawing 12. When the Records Department 20 is loaded with the disk D which the user brought and dubbing execution is operated as for processing of the main controller 11 recognition processing of disk ID is first performed as Step F201. When a user is going to use the audio dubbing device 1 using the new disk D disk ID may be made to be set up by performing register operation beforehand and may be made to be set up at the time of first-time dubbing using the disk D. A user may enable it to choose arbitrary numerical values a character etc. and the code as disk ID has the good main controller 11 also as what sets up a code number automatically. Here the main controller 11 explains in the example as what sets up a code number at the time of first-time dubbing which used the disk D.

[0109] If it is the disk which dubbed in the past using the audio dubbing device 1 supposing the main controller 11 sets up disk ID the disk ID is recorded on the area dD or the U-TOC sector 0 shown for example in drawing 4. On the other hand although it is neither a case where it is a virgin disk nor a virgin disk Disk ID is not recorded when it is the disk which had not performed dubbing using the audio dubbing device 1 in the past when it is the disk which the user used for the sound recording in his own MD recorder that is.

[0110] When it is judged as a result of the recognition processing of Step F201 that disk ID is not recorded on the disk D as Step F202 it judges that the disk D is dubbing with first this time and progresses to Step F203 and setting out and the writing of disk ID are performed first. That is the main controller 11 sets up the code as a number peculiar to the disk D with which it is loaded transmits it to the Records Department 20 and is made to write it in the disk D. It may be made to perform this processing after the completion of dubbing of actual contents.

[0111] Then the indicator 14 is made to perform the menu indication for contents selection in Step F204. For example as above-mentioned drawing 9 (a) showed a user can be made to do content retrieval by a desired method as a newly-released-piece-of-music list the list according to genre artist selection etc. Although a detailed description is avoided if the hierarchy is followed by menu form for example desired contents will be chosen and selection is completed a user will progress to Step F208 and will perform actual dubbing processing. That is 1 selected or two or more contents are read from the server 12 the Records Department 20 is supplied one by one and operation made to record on the disk D is performed.

[0112] If dubbing of contents is completed the user's information in the server 12 will be updated as Step F209. That is in this case although it means that disk ID was

set up for the first time this time according to contents and the artist who were dubbed this time user's information like drawing 11 (b) made to correspond to that disk ID is generated and that user's information is stored in the server 12. And if the above processing is finished the disk D will be made to discharge at Step F210 and a series of dubbing processings will be finished.

[0113] Since the above processings are performed at the time of first-time dubbing if it is the disk D which performed one dubbing or more in the past using this audio dubbing device 1 disk ID will be read by ID recognition processing in Step F201 and it will be judged as those with ID registration at Step F202. For this reason processing progresses to Step F205 and the listing of the contents according to the user's information stored in the server 12 is performed.

[0114] Since the musical piece dubbed in the past like drawing 11 corresponding to disk ID the number of purchase according to artist etc. are recorded on the server 12 as user's information. From the dubbing history of the past about the disk D with which it is loaded the high contents of a possibility of being chosen this time can be listed. For example the contents of the music genre judged from the list of purchased music and the artist who had the purchase performance in the past are listed. Processing which is the artist's music and lists the music which was not dubbed in the past sequentially from the artist with many purchase as a more concrete example can be considered.

[0115] Thus the contents which the music which the user likes will be listed and were listed such from user's information are expressed as Step F206 and a user's selection operation is presented with them. A user is on such a list display and if a musical piece to dub will be chosen and a user's selection operation is completed processing will progress to F208 from Step F207 and will perform actual dubbing processing. That is 1 selected or two or more contents are read from the server 12 the Records Department 20 is supplied one by one and operation made to record on the disk D is performed.

[0116] If dubbing of contents is completed according to the contents to which dubbing was performed this time renewal of the user's information in the server 12 will be performed as Step F209. That is as user's information corresponding to the disk ID the contents dubbed this time are added as a purchased music list and updating and sorting of the number of purchase according to artist are performed. And if the above processing is finished the disk D will be made to discharge at Step F210 and a series of dubbing processings will be finished.

[0117] Also when a user wants to choose the contents which are not listed at Step F206 for a certain reason naturally adding the processing which can shift at the usual menu indication processing (Step F204) in such a case is also considered.

[0118] Like processing of the above drawing 12 because a list display is made to be performed based on the user's information as a dubbing history of the user's (the disk D) past in the case of a user's selection operation. The high contents of a possibility of hoping that a user wants to dub can be shown and the efficiency of contents selection operation can be increased. Especially a user's operating procedure -- a desired artist's music will be listed from an initial menu without

passing through the selection operation according to artist etc. -- is simplified remarkably.

[0119] It cannot be overemphasized that the information kind as user's information the listing method in Step F205 etc. are considered by various Mr. Oshi. In the above-mentioned example when disk ID was not recorded on the disk D the main controller 11 considered it as the processing which records disk ID on the disk D automatically but. As mentioned above it is also considered that disk ID adopts a method which is recorded on the disk D according to a user performing register operation. In this case the addition and renewal of the user's information corresponding to disk ID in a server while processing of Step F203 becomes unnecessary (processing of Step F208) Only when the disk D with which disk ID was written in by the user to the last is used what is necessary is made to perform.

[0120] It becomes able [each user] to check the dubbing history of one's past to store user's information in the server 12. That is according to a user's demand processing of displaying the data based on user's information for example a purchased music list etc. on the display 48 is also attained.

[0121] By the way the example of processing which composite-izes processing using above disk ID and processing using the dubbing date information mentioned above is also considered. For example when it progresses to Step F204 of drawing 12 and a user asks for the display of a newly-released-piece-of-music list it is an example of operation to which the listing based on the dubbing date information mentioned above is carried out and the list display for selection is made to be carried out. Or when it progresses to Step F111 of drawing 10 the newly released piece of music listed is a newly released piece of music after dubbing date information and processing which a user limits to the music of the artist who had the purchase performance in the past is also considered.

[0122] 7. Although more than the audio dubbing device using a network has explained the audio dubbing device of composition like drawing 1 the audio dubbing device of this invention can be built even if it uses a communication network for example. Drawing 13 shows the image and the center server 100 is connected with the CD shop 101 102 103 which has a server terminal by a communication network the ordinary home 104 105 106 etc. Each server terminal has a function (however the indicator 14 the operation input section 13 etc. are included) like the recording reproduction section 20 mentioned above for example and on the other hand the center server 100 has a function like the audio transmission section 10 which has mentioned above. Thereby the download which passed the communication network to the center server 100 using the server terminal i.e. dubbing of contents is attained from shop front such as each home and CD shop.

[0123] By building such a system supply form such as wide range and easier music are realizable. In this case if it is made to perform the write-in directions to the disk of dubbing date information and storing of disk ID and user's information by the center server 100 side processing like above-mentioned drawing 10 and drawing 12 can be realized via a communication network.

[0124]In this embodiment although the case where audio information was recorded on a magneto-optical disc was explained this invention is applicable not only to audio information but the system which records a video data for example. As a recording medium which a user uses they may be not only magneto-optical disc such as a mini disc but other recording media.

[0125]

[Effect of the Invention]As explained above this invention is based on the dubbing date information recorded on the recording medium i.e. the past dubbing time when dubbing operation performs the offer of information as audio information He lists the contents stored in the storing means and is trying to show the listed contents for a user's contents selection operation. therefore corresponding to each user's suitable newly-released-piece-of-music contents etc. can be shown and it is effective in boiling a user's selection operation markedly and being able to increase the efficiency.

[0126]If dubbing date information is written in a recording medium according to the contents recording operation in that case when dubbing date information is not recorded on the recording medium with which it was loaded selection operation efficient for a user will become possible at the time of dubbing on and after next time.

[0127]When dubbing operation performs the offer of information as audio information in this invention Search the dubbing hysteresis information stored in the storing means based on the identification code information currently recorded on the recording medium and it is based on the searched dubbing hysteresis information He lists the contents stored in the storing means and is trying to show the listed contents for a user's contents selection operation. therefore contents with a high possibility of being chosen according to a user's liking etc. can be shown to a user and it is effective in that this also boils a user's selection operation markedly and the efficiency of it can be increased.

[0128]The case where dubbing hysteresis information corresponding to the identification code information read by the reading means was stored and is not made into the storing means when identification code information is not able to be read and when A history update means generates the dubbing hysteresis information corresponding to identification code information and it is made to store in a storing means (or while generating an identification code). By what you generate the dubbing hysteresis information corresponding to the identification code information and is made to store in a storing means selection operation efficient for a user becomes possible at the time of dubbing on and after next time.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]It is a block diagram of the audio dubbing device of an embodiment of the invention.

[Drawing 2] It is a block diagram of the audio transmission section and the Records Department of the audio dubbing device of an embodiment.

[Drawing 3] It is an explanatory view of a cluster format of a mini disc system.

[Drawing 4] It is an explanatory view of the area structure of a mini disc.

[Drawing 5] It is an explanatory view of the U-TOC sector 0 of a mini disc.

[Drawing 6] It is an explanatory view of the link gestalt of the U-TOC sector 0 of a mini disc.

[Drawing 7] It is an explanatory view of the U-TOC sector 2 of a mini disc.

[Drawing 8] It is an explanatory view of contents and associated data stored in the server of an embodiment.

[Drawing 9] It is an explanatory view of the display information for contents selection of an embodiment.

[Drawing 10] It is a flow chart of processing using the dubbing date information of the embodiment.

[Drawing 11] It is an explanatory view of the user's information stored in the server of an embodiment.

[Drawing 12] It is a flow chart of processing using disk ID of the embodiment.

[Drawing 13] It is an explanatory view of the example using the communication network of the embodiment.

[Description of Notations]

1 An audio dubbing device 2 connecting cables and 10 Audio transmission section
11 A main controller and 12 A server and 13 An operation input section and 14
Indicator 20 The Records Department and 32 [A display and 49 / Loudspeaker] A
system controller and 41 A regenerating section 44 communication interfaces 45
optical disk drives and 46 A pertinent information regenerating section 47
printers and 48

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-238303

(43) 公開日 平成11年(1999) 8 月31日

(51) Int.Cl.⁸

識別記号

F I

G 1 1 B 20/10

G 1 1 B 20/10

F

G 0 6 F 17/30

G 1 0 K 15/04

3 0 2 D

// G 1 0 K 15/04

3 0 2

G 0 6 F 15/40

3 8 0 E

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 21 頁)

(21) 出願番号

特願平10-39129

(22) 出願日

平成10年(1998) 2 月20日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番35号

(72) 発明者 井上 啓

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番35号 ソニー株式会社内

(72) 発明者 大崎 英里子

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番35号 ソニー株式会社内

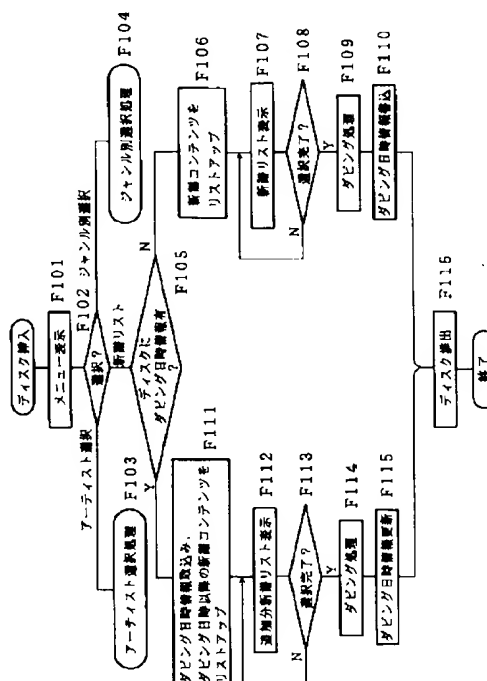
(74) 代理人 弁理士 脇 篤夫 (外 1 名)

(54) 【発明の名称】 オーディオダビング装置

(57) 【要約】

【課題】 ユーザーのコンテンツ選択操作の容易化。

【解決手段】 ダビング動作によりオーディオデータとしての情報提供を行う際に、記録媒体に記録されたダビング日時情報、即ち過去のダビング日時を基準として、格納手段に格納されているコンテンツのリストアップを行い、リストアップされたコンテンツをユーザーのコンテンツ選択操作のために提示する。また記録媒体に記録されている識別コード情報に基づいて格納手段に格納されているダビング履歴情報を検索し、検索されたダビング履歴情報を基準として、格納手段に格納されているコンテンツのリストアップを行い、リストアップされたコンテンツをユーザーのコンテンツ選択操作のために提示する。即ちユーザーの過去のダビングや、好み等に応じて選択される可能性が高いコンテンツをユーザーに提示できるようにして、選択操作を効率化する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数のオーディオデータとしてのコンテンツを格納することができる格納手段と、オーディオデータとしてのコンテンツを記録できるとともにダビング日時情報を記録できる記録媒体が装填された際に、その記録媒体に記録されている前記ダビング日時情報を読み出すことのできる読出手段と、前記読出手段によって読み出された前記ダビング日時情報を基準として、前記格納手段に格納されているコンテンツのリストアップを行い、リストアップされたコンテンツを提示する提示手段と、前記提示手段で提示されたコンテンツのうちで選択されたコンテンツを前記格納手段から読み出して出力するデータ供給手段と、前記データ供給手段から供給されたコンテンツを前記記録媒体に記録するとともに、その記録動作に応じて前記記録媒体に記録されているダビング日時情報を更新することのできる記録手段と、を備えたことを特徴とするオーディオダビング装置。

【請求項 2】 装填された記録媒体に前記ダビング日時情報が記録されていなかった場合は、前記記録手段は、前記格納手段に格納されているコンテンツのうちで選択されて前記データ供給手段から供給されたコンテンツを前記記録媒体に記録する際に、その記録動作に応じて前記記録媒体にダビング日時情報を書き込むことを特徴とする請求項 1 に記載のオーディオダビング装置。

【請求項 3】 複数のオーディオデータとしてのコンテンツ、及び識別コード情報と対応してダビング履歴情報を格納することのできる格納手段と、オーディオデータとしてのコンテンツを記録できるとともに識別コード情報を記録できる記録媒体が装填された際に、その記録媒体に記録されている前記識別コード情報を読み出すことのできる読出手段と、前記読出手段によって読み出された前記識別コード情報に基づいて前記格納手段に格納されているダビング履歴情報を検索し、検索されたダビング履歴情報を基準として、前記格納手段に格納されているコンテンツのリストアップを行い、リストアップされたコンテンツを提示する提示手段と、前記提示手段で提示されたコンテンツのうちで選択されたコンテンツを前記格納手段から読み出して出力するデータ供給手段と、前記データ供給手段から供給されたコンテンツを前記記録媒体に記録する記録手段と、前記記録手段でのコンテンツの記録動作に応じて、前記格納手段に格納されているダビング履歴情報の更新を行う履歴更新手段と、を備えたことを特徴とするオーディオダビング装置。

【請求項 4】 前記読出手段によって読み出された識別コード情報に対応したダビング履歴情報が前記格納手段

に格納されてされていない場合、もしくは前記読出手段によって識別コード情報が読み出せなかった場合は、前記格納手段に格納されているコンテンツのうちで選択されて前記データ供給手段から供給されたコンテンツを前記記録手段が前記記録媒体に記録する動作に応じて、前記履歴更新手段が、識別コード情報に対応したダビング履歴情報を生成して、もしくは識別コード情報とその識別コード情報に対応したダビング履歴情報を生成して、前記格納手段に格納させることを特徴とする請求項 3 に記載のオーディオダビング装置。

【請求項 5】 前記識別コード情報は、記録媒体もしくは使用者に対して固有となるコードとされることを特徴とする請求項 3 に記載のオーディオダビング装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は所定の記録媒体に対してオーディオデータとしてのコンテンツのダビング記録を行うオーディオダビング装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 記録及び再生が可能な記録媒体として、カートリッジ内に収納される直径約 64 mm のディスク状の記録媒体である、ミニディスク（商標）と呼ばれる光磁気ディスクが知られている。この光磁気ディスクは、音声圧縮方式としてオーディオ用適応変化符号化方式（ATRAC：Adaptive Transform Acoustic Coding 方式）を用いてステレオで約 74 分のオーディオデータを記録することができる。そして、このような光磁気ディスクは、小型で携帯性に富むことから屋外に持ち出すことが容易である。また、この光磁気ディスクは、従来のいわゆるコンパクトディスク（商標）と呼ばれるデジタルオーディオディスクと異なり記録が行えることから、オーディオデータの複製をすることができる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、光磁気ディスクに対して約 1/5 に圧縮したオーディオデータを記録するため、圧縮したオーディオデータ（ATRAC データ）としての楽曲等をコンテンツとしてサーバに格納しておき、なんらデコーダやエンコーダを介さずこのデータを記録するオーディオダビング装置が考えられる。このようなオーディオダビング装置を考えたとき、その記録時間は、圧縮データをそのまま記録するため、オーディオデータを音声で再生しながら記録するのに比較して短くなる。

【0004】そしてユーザーが持参した光磁気ディスクをこのオーディオダビング装置に装填し、サーバ内にオーディオデータコンテンツとして記録されている複数の曲の中から 1 または数曲を選択してダビングを行うことができるようにすることで、楽曲の新たな販売形態を実現できる。

【0005】ところが、このようなシステムの利用を考

えると、多様なユーザーの需要や、新曲としてリリースされる楽曲の数の多さ、音楽ジャンルの多様化などにより、サーバ内には非常に多数の楽曲（コンテンツ）を格納しておき、さらに随時追加していくことが必要になる。ここで一般ユーザーは、自分の所有するディスクをオーディオダビング装置に装填して所望の楽曲（コンテンツ）をダビング（即ち購入）しようとするときには、サーバに格納されている非常に多数のコンテンツの中から所望の1曲又は数曲を選択しなければならない。このため、ユーザーにとってはダビングの際のコンテンツ選択操作が複雑になり、所望のコンテンツを選択するために選択メニュー画面から何段階も階層をたどっていくことが必要であったり、場合によってはなかなか所望のコンテンツを探し出せないといったことが生ずる。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明はこのような実情を鑑みてなされたものであり、オーディオデータコンテンツとしての情報の販売等を行うことのできるオーディオダビング装置において、ダビングすべきコンテンツをユーザーが容易に選択できるようにすることを目的とする。

【0007】このためにオーディオダビング装置として、複数のオーディオデータとしてのコンテンツを格納することができる格納手段と、オーディオデータとしてのコンテンツを記録できるとともにダビング日時情報を記録できる記録媒体が装填された際に、その記録媒体に記録されているダビング日時情報を読み出すことのできる読出手段と、この読出手段によって読み出されたダビング日時情報を基準として、格納手段に格納されているコンテンツのリストアップを行い、リストアップされたコンテンツを提示する提示手段と、提示手段で提示されたコンテンツのうちで選択されたコンテンツを格納手段から読み出して出力するデータ供給手段と、データ供給手段から供給されたコンテンツを記録媒体に記録するとともに、その記録動作に応じて記録媒体に記録されているダビング日時情報を更新することのできる記録手段とを備えるようにする。ユーザーの所有する記録媒体に対して過去のダビング日時情報が記録されている場合（即ちダビング動作のたびにダビング日時情報を書き込んでおく場合）、そのユーザーは今回のダビング動作以前において、そのダビング日時情報で示される日時においてダビングを行なったということが判別できるため、例えばユーザーが新譜としてのコンテンツを新たにダビングしたいと希望した場合などは、そのダビング日時情報で示される日時以降の新譜コンテンツを提示すれば、ユーザーが希望する楽曲を予めある程度絞り込んだ状態で提示して選択を促すことができる。

【0008】また本発明のオーディオダビング装置として、複数のオーディオデータとしてのコンテンツ、及び識別コード情報と対応してダビング履歴情報を格納する

ことのできる格納手段と、オーディオデータとしてのコンテンツを記録できるとともに識別コード情報を記録できる記録媒体が装填された際に、その記録媒体に記録されている識別コード情報を読み出すことのできる読出手段と、読出手段によって読み出された識別コード情報に基づいて格納手段に格納されているダビング履歴情報を検索し、検索されたダビング履歴情報を基準として、格納手段に格納されているコンテンツのリストアップを行い、リストアップされたコンテンツを提示する提示手段と、提示手段で提示されたコンテンツのうちで選択されたコンテンツを格納手段から読み出して出力するデータ供給手段と、データ供給手段から供給されたコンテンツを記録媒体に記録する記録手段と、記録手段でのコンテンツの記録動作に応じて、格納手段に格納されているダビング履歴情報の更新を行う履歴更新手段とを備えるようにする。即ち格納手段にはコンテンツとともに、識別コード（ユーザーもしくはユーザーの所有する記録媒体に固有のコード）に対応して、過去のダビング履歴情報を保持しており、各ユーザーの嗜好（好みのジャンルやアーティストなど）をある程度判別できるようにしておく。するとダビングの際には、そのダビング履歴情報に基づいて、そのユーザーにとっての好み等に該当するコンテンツを絞り込んで提示して選択を促すことができる。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態として、ミニディスクシステムを利用して構成されるオーディオダビング装置について、次の順序で説明する。

1. オーディオダビング装置の構成
2. ミニディスクのクラスフォーマット
3. ミニディスクのエリア構造
4. U-TOC
5. ダビング日時情報による処理
6. ディスクIDによる処理
7. ネットワークを用いたオーディオダビング装置

【0010】1. オーディオダビング装置の構成

図1に実施の形態であるオーディオダビング装置の構成を示す。オーディオダビング装置1は、オーディオダビング動作を行うための基本的な部位として、オーディオ送信部10と記録部20を備える。オーディオ送信部10は、メインコントローラ11、サーバ12、操作入力部13、表示部14等を有する。また記録部20は、可搬性の記録媒体であるディスクDにオーディオデータを記録する機能を有する。オーディオ送信部10と記録部20は接続ケーブル2により接続される。

【0011】このオーディオダビング装置1は、オーディオ送信部10のサーバ12にオーディオデータとしてのコンテンツを予め格納しておき、このサーバ12に格納してあるコンテンツの中からユーザーが所望のコンテンツを選択し、例えばユーザーの所有するディスクDに記

録するものである。

【0012】すなわち、このオーディオダビング装置1は、いわゆるコンパクトディスクやオーディオテープのような媒体等にオーディオデータを格納した形態でコンテンツ（楽曲等）を提供せずに、ユーザの所有する記録媒体（ディスクD）に対してオーディオデータを記録してユーザーに音楽等のコンテンツを提供するシステムである。例えば、駅、店頭等にオーディオダビング装置1を設置して、音楽のコンテンツをユーザーに有料もしくは無料で提供したり、また、音楽スタジオ等にオーディオダビング装置1を設置してコンテンツ管理に用いたりすることができる。

【0013】まず、このオーディオダビング装置1のサーバ12には、オーディオデータとして1曲数分程度の音楽のコンテンツ、例えば最新のヒットチャート内のトップ100までの音楽のコンテンツや、新しくリリースされた新譜としての多数の音楽のコンテンツ等が格納してある。もちろんポップス、ロック、クラシック、ジャズなどの多様な音楽ジャンルや多数のアーティストにわたって多数の曲を格納できる。各コンテンツは前述したATRAC方式による圧縮データとして記録されている。

【0014】ユーザーは、このオーディオダビング装置1により提供されるコンテンツを表示部14により確認し、希望するコンテンツがある場合は、操作入力部13を用いて1又は複数のコンテンツを選択する。そして、ユーザーは自己の所有するディスクDを記録部20に装填し、操作入力部13を用いて記録開始の操作を行う。

【0015】ユーザーにより記録開始の操作が行われるとオーディオ送信部10のメインコントローラ11は、サーバ12に格納してあるコンテンツのうち、所定のコンテンツのオーディオデータを記録部20に供給する。記録部20は、オーディオ送信部10から供給されたオーディオデータをディスクDの空き領域に記録する。そしてオーディオダビング装置1は、ディスクDにユーザーが希望するコンテンツのオーディオデータの記録が終了すると、コンテンツの提供を完了させる。

【0016】本例ではディスクDをミニディスクシステムにおけるディスクであるとし、データ量が約1/5に圧縮したATRACオーディオデータを記録するとする。従ってサーバ12に格納されたATRAC方式のオーディオデータは、圧縮／伸長のためのデコード処理やエンコード処理を介さずに、サーバ12からディスクDにダビング記録することができ、そのダビング記録のために要する時間は、圧縮データをそのまま記録するため、オーディオデータを音声で再生しながら記録するのに比較して短くなる。

【0017】このオーディオダビング装置1にはさらに図示するように、再生部41、関連情報再生部46、通信用インターフェース44、光ディスクドライブ45が

設けられる。再生部41はデコーダ42、再生処理回路43等を有する。関連情報再生部46はプリンタ装置47、ディスプレイ48、スピーカ49等を有する。

【0018】このオーディオダビング装置1は、オーディオデータのディスクDへのダビング動作を行うとともに、これらの再生部41、関連情報再生部46、通信用インターフェース44、光ディスクドライブ45を用いて多様な動作を行うことができる。例えばディスクDに記録するオーディオデータを再生部41により再生してスピーカ或いはヘッドフォンに出力し、また、記録するオーディオデータの関連情報を関連情報再生部46から出力する。

【0019】再生部41においては、デコーダ42は、メインコントローラ11から供給されるATRACデータを伸張し、オーディオデータを生成する。このオーディオデータは、デコーダ42から再生処理回路43に供給される。再生処理回路43は、デジタル信号をアナログ信号に変換する処理や増幅処理等を行い、アナログのオーディオ信号を生成する。再生処理回路43により生成されたアナログのオーディオ信号は、スピーカ又はヘッドフォン等に供給され、音声として出力される。この再生部41により、例えばダビングしているオーディオデータのユーザーに対するモニタ音声等としての音声出力が可能となる。

【0020】通信用インターフェース44は、例えばモデムやISDN(Integrated Services Digital Network)回線用のターミナルアダプタ等である。メインコントローラ11は、この通信用インターフェース44を介して、インターネットのWWW(World Wide Web)サイトから画像情報や音声情報、テキスト情報等を取得することができる。

【0021】光ディスクドライブ装置45は、いわゆるビデオCDやCD-ROM又はDVDといわれる光ディスク等を再生する装置である。メインコントローラ11は、この光ディスクドライブ装置45によって、CD-ROM等に記録された画像情報や音声情報、テキスト情報等を取得することができる。

【0022】関連情報再生部46のプリンタ装置47は、メインコントローラ11から供給される画像情報やテキスト情報をプリントアウトする。ディスプレイ48は、メインコントローラ11から供給される画像情報やテキスト情報を表示する。なお、このディスプレイ48は、オーディオ送信部10の表示部14と共通のものであってもよい。スピーカ49は、メインコントローラ11から供給される音声情報を出力する。なお、このスピーカ49は、再生部41から出力するオーディオ信号を出力するスピーカやヘッドフォンと共通のものであってもよい。

【0023】サーバ12には、上述したように複数のコンテンツのATRACデータが格納してある。また、サ

サーバ12には、各コンテンツに対応して、記録部20に供給するATRACデータの内、再生部41に供給して記録時に再生音を出力する部分を示したリストを格納している。

【0024】また、サーバ12には、各コンテンツに対応して、図8で後述するように関連データとしての各種情報、例えばそのコンテンツのリリース日（サーバ12に格納されて一般ユーザーへの提供が開始された日）、曲名、アーティスト名、アーティストの写真やそのトラックのイメージ画像などの画像データ、そのコンテンツとしての楽曲の歌詞や、アーティストの履歴を示したテキストデータ等を格納している。さらに付随情報として、コンテンツに対応するアーティストの写真や動画画像がビデオCDやインターネット上のホームページにある場合は、ビデオCDのチャプタ番号や、ホームページアドレス等の情報を格納している。即ちメインコントローラ11は各コンテンツに関して関連情報として画像情報、文字情報を得ることができ、これらを関連情報再生部から、印刷、表示、音声等の形態で出力し、ユーザーに対して提供できる。

【0025】例えば1つのコンテンツとしてATRACデータとともにサーバ12に格納されている文字データや画像データについて、サーバユニット10のメインコントローラ11は、そのファイルをサーバ12から取得して、関連情報再生部46のプリンタ装置47或いはディスプレイ48に供給する。画像データが供給されると、関連情報再生部46のプリンタ装置47は、例えばユーザの操作に基づき、画像データを紙に印刷してユーザーに提供する。また、画像データが供給されると、関連情報再生部46のディスプレイ48は、例えばユーザーの操作に基づき、その画像データを表示する。

【0026】また、WWWサーバのアドレスであるURL (Uniform Resource Locator)がある場合は、サーバユニット10のメインコントローラ11は、通信用インターフェース44を介してホームページ等からこの関連情報を取得して、関連情報再生部46のプリンタ装置47、ディスプレイ48、スピーカ49に供給する。WWWサーバの情報が供給されると、関連情報再生部46のプリンタ装置47、ディスプレイ48等は、ユーザの操作に基づき、動画、静止画像、音声、文字情報等を出力する。

【0027】またメインコントローラ11は、上述したようにユーザーにより選択されたトラックをディスクDに記録するため、ATRACデータをサーバ12から読み出して、記録部20に供給する際に、その記録部20に供給するトラックのATRACデータの内、所定部分のATRACデータを再生部41に供給する。これは、記録部20がATRACデータの記録をしている間、この記録されているトラックをユーザーが聞くことができるようにするためである。ただしATRACデータは、

約1/5程度に信号圧縮されているため、記録している間にそのトラックの再生を行なおうとすると、時間的に全てのデータを再生することができない。そこで、メインコントローラ11は、記録するATRACデータの一部を切り出して、再生部41に供給している。

【0028】再生部41に供給するATRACデータは、例えば、曲の冒頭部分、いわゆるさびの部分、曲の終了部分等を切り出した分であり、この切り出した部分を予めサーバ12に設定しておく。また、記録するATRACデータとは直接的に関係ないデータを再生部41に供給して音声出力してもよい。例えば、記録するトラックのアーティストの他の曲などとする例である。

【0029】以上のように、オーディオダビング装置1では、ディスクDにATRACデータをダウンロードしている最中に、予めサーバ12に格納してある画像、音声、及びテキストデータや、伝送媒体を介してインターネット等のネットワークから取得した関連情報をディスプレイ48に表示したり、プリンタ装置47でプリントしたりしてユーザーに提供できる。

【0030】つぎに図2で記録部20の構成及びオーディオダビングシステム1のダビング動作について説明する。図2に示すように記録部20は、オーディオ送信部10からデータが供給された際にそのオーディオデータを格納するバッファメモリ22 (RAM)と、バッファメモリ22での書込/読出動作を制御するメモリコントローラ21と、データを復号及び符号化するエンコード・デコード回路23と、磁気ヘッド25を駆動する磁気ヘッド駆動回路24と、ディスクDにレーザを照射するとともに反射光を検出する光ピックアップ26と、このピックアップ26から検出した反射光からフォーカスエラー信号 (FE)、トラッキングエラー信号 (TE)、光磁気再生信号 (MO)を再生するRFアンプ27と、RFアンプ27からのプッシュプル信号 (PP)に基づき光ディスクの案内溝に形成されているグルーブウォブルに応じた信号を再生し絶対アドレスをデコードするアドレスデコーダ28と、ディスクDを回転駆動させるスピンドルモータ29と、光ピックアップ26をディスクDの半径方向に駆動させるスレッド機構30とを備える。

【0031】さらに記録部20は、RFアンプ27からのフォーカスエラー信号 (FE)、トラッキングエラー信号 (TE)等に基づき、フォーカスサーボ、トラッキングサーボ、スレッドサーボ、スピンドルサーボ等を制御するサーボ回路31と、メモリコントローラ21、エンコード・デコード回路23、サーボ回路31等を制御して全体的な動作制御を行うシステムコントローラ32とを備える。

【0032】光ピックアップ26は、レーザダイオードから対物レンズを介して光ディスクDにレーザを出射する。また光ピックアップ26は、ディスクDからの反射

光をフォトディテクタにより検出して、検出電流をRFアンプ27に供給する。RFアンプ27は、光ピックアップ26からの検出電流に基づき、フォーカスエラー信号(FE)、トラッキングエラー信号(TE)、光磁気再生信号(MO)、プッシュプル信号(PP)を生成する。RFアンプ27は、生成したフォーカスエラー信号(FE)、トラッキングエラー信号(TE)をサーボ回路30に供給し、プッシュプル信号(PP)をアドレスデコーダ28に供給し、光磁気再生信号(MO)をエンコード・デコード回路23に供給する。

【0033】サーボ回路31は、供給されたフォーカスエラー信号(FE)、トラッキングエラー信号(TE)に基づき、光ピックアップ26の2軸機構を介して対物レンズを駆動し、光磁気ディスクに出射するレーザのトラッキング及びフォーカスのサーボ制御を行う。また、サーボ回路31は、トラッキングエラー信号(TE)に基づき、スレッド機構30を駆動し、光ピックアップ26をディスクDの半径方向に駆動するスレッドサーボ制御を行う。また、サーボ回路31は、図示しないディスクDの回転検出回路からのスピンドルエラー信号に基づき、ディスクDを線速一定(CLV)になるようにスピンドルモータ29を駆動するスピンドルサーボ制御を行う。

【0034】アドレスデコーダ28は、光ディスクDの案内溝に形成されているウォプリンググループに応じたいわゆるウォブル信号(プッシュプル信号PP)からアドレス情報を再生する。

【0035】エンコード・デコード回路23は、ディスクDからの再生信号処理として、RFアンプ27から供給される光磁気再生信号(MO)を2値化して、EFM(eight to fourteen modulation)方式で復調を行い、さらに、CIRC(cross interleaved Read Solomon coding)方式でエラー訂正のデコード処理を行う。また、エンコード・デコード回路23は、ディスクDへの記録信号処理として、メモリコントローラ21から供給される記録信号にCIRC方式でエラー訂正符号を付加し、さらにEFM方式で変調を行って磁気ヘッド駆動回路24に記録信号を供給する。

【0036】磁気ヘッド駆動回路24は、エンコード・デコード回路23からの記録信号に基づき磁気ヘッド25を駆動し、ディスクDに対して変調磁界に印加して信号を記録する。またこの記録動作の際、光ピックアップ26は、磁気ヘッド25による磁界情報がディスク記録面に保持されるようにするため高レベルのレーザ出力を行う。

【0037】メモリコントローラ21は、バッファメモリ22に記憶させるATRACデータを制御する。このメモリコントローラ21は、オーディオ送信部10から供給されるATRACデータを一時バッファメモリ22に格納した後、エンコード・デコード回路23に供給す

る。

【0038】システムコントローラ32は、この記録部20全体の制御を行い、例えば、メモリコントローラ21、エンコード・デコード回路23、サーボ回路31等を制御することでオーディオデータのディスクDへの記録動作又はディスクDからの再生動作を実行させる。また、システムコントローラ32は、オーディオ送信部10と制御データのやりとりを行う各回路の制御を行う。

【0039】以上の構成を有することにより、オーディオダビング装置1の記録部20は、オーディオ送信部10から送信されたATRACデータをディスクDに記録することができる。

【0040】このオーディオダビング装置1では、オーディオ送信部10と記録部20とを接続する接続ケーブル2が設けられており、この接続ケーブル2は、オーディオ送信部10から記録部20に供給するATRACデータが伝送されるATRACライン2aと、記録部20からオーディオ送信部10に供給するATRACデータの要求信号(Data Req)等、各種の制御情報が伝送される制御ライン2bとを有している。

【0041】ATRACライン2aにより、サーバ12に格納されているコンテンツとしてのATRACデータがオーディオ送信部10のメインコントローラ11から記録部20のメモリコントローラ21に伝送される。なお、伝送されるATRACデータは、記録部20のバッファメモリ22の容量に応じて、所定量単位毎に伝送される。また、制御ライン2bにより、記録部20のシステムコントローラ32からオーディオ送信部10のメインコントローラ11に対してATRACデータの要求を示す要求信号(Data Req)が伝送される。すなわちATRACデータが所定容量単位で伝送されるため、記録部20は、すでに伝送済みでバッファメモリ22に読み込んだATRACデータをディスクDに全て書き込んだ場合は、この要求信号(Data Req)をオーディオ送信部10に供給して次のデータの要求をする。

【0042】このようにオーディオダビング装置1では、記録部20がオーディオ送信部10へのATRACデータの要求信号(Data Req)を供給し、それに応じてオーディオ送信部10がATRACデータの記録部20への送信を行なうことにより、ディスクDに対するATRACデータのダビング記録が行われる。

【0043】また、制御ライン2bにより、オーディオ送信部10から記録部20に供給する制御コマンドやTOC情報等の各コマンドデータも伝送される。即ちオーディオ送信部10のメインコントローラ11が生成するTOC情報や、各コンテンツのATRACデータのデータサイズ等のコマンドデータが記録部20のシステムコントローラ32に供給される。

【0044】本来であれば、TOC情報(後述するU-

TOCセクター0の情報等)は、記録部20側が、実行した記録動作に基づいて独自に生成し、ディスクDに対して記録する。ところが、例えば複数のコンテンツのATRA Cデータがオーディオ送信部10から供給された場合に、記録部20に対してはそれらが1つのデータストリームとして供給されるため、記録部20はU-TOCセクター0のトラック情報を正確に生成することができない。従って、オーディオ送信部10から、TOC情報や各コンテンツに対応するデータのストリーム長を示すデータサイズとトラックモードを供給するようにし、記録部20がこのTOC情報等に基づき、ディスクDに記録するU-TOCセクター0の情報を生成してディスクDに記録するようにしている。

【0045】ところでディスクDに記録されているオーディオデータ以外の各種の管理情報について、オーディオ送信部10のメインコントローラ11がダビング動作に際して確認しなければならない情報が各種ある。例えばU-TOCデータによるディスクDの空き容量や記録されているトラック(コンテンツ)などの情報があり、これらをダビング動作の実行に際して確認する必要がある。さらには、詳しくは後述するが、本例ではディスクDにダビング履歴情報として過去のダビング日時の情報や、ディスクIDとしてディスクDに固有のコード(もしくはユーザーに固有のコードでもよい)が記録されている場合がある。このため、システムコントローラ32は、装填されたディスクDからこれらの必要な情報を読み出してメインコントローラ11に転送することになり、この際に制御ライン2bが用いられてデータの転送が行われることになる。

【0046】2. ミニディスクのクラスタフォーマット
ここで、このオーディオダビング装置1で取り扱う記録媒体(ディスクD)として、いわゆるミニディスク(商標)と呼ばれるフォーマットに規定された記録再生が可能な光磁気ディスクについて説明する。

【0047】本例においてディスクDとして用いられる、ミニディスクと呼ばれる光磁気ディスクは、カートリッジ内に収納された直径約6.4mmの円盤状の記録媒体であり、音声圧縮方式としてオーディオ用適応変換符号化方式、すなわち、ATRA C(Adaptive Transform Acoustic Coding)方式を用いてステレオで約7.4分のオーディオデータを記録することができる。

【0048】また、オーディオダビング装置1は、ATRA C方式で圧縮したオーディオデータをディスクDに記録することから、サーバ12に格納するコンテンツのオーディオデータを予めATRA C方式で圧縮しておき、このATRA C方式で圧縮してあるオーディオデータをデコーダ及びエンコーダを介さず直接光ディスクDに記録する(以下、このATRA C方式で圧縮したオーディオデータをATRA Cデータという)。従って上記のように、オーディオ送信部10から記録部20にオー

ディオデータを伝送する接続ケーブル2は、ATRA Cデータを伝送することとなる。

【0049】ディスクDに記録されるデータは、クラスタと呼ばれる単位で管理される。ディスクDは、このクラスタの整数倍でデータの書き込みがされる。即ち図3に示すように、ミニディスクシステムでの記録トラックとしてはクラスタCLが連続して形成されており、1クラスタが記録時の最小単位とされる。1クラスタは2~3周回トラック分に相当し、実再生時間としては2.043秒分のデータ量となる。

【0050】そして1クラスタCLは、セクターSCFC~SCFEとして示す3セクターのリンキングセクターと、セクターSCFFとして示す1セクターのサブデータセクターと、セクターSC00~SC1Fとして示す32セクターのメインセクターから形成されている。即ち1クラスタは36セクターで構成される。1セクタは2352バイトで形成されるデータ単位である。

【0051】リンキングセクターSCFC~SCFEは、記録動作の切れ目としての緩衝領域や各種動作調整その他に用いられ、またサブデータセクターSCFFは、サブデータとして設定された情報の記録に用いることができる。そして、TOCデータ、オーディオデータ等の記録は32セクターのメインセクターSC00~SC1Fに行なわれる。

【0052】また、セクターはさらにサウンドグループという単位に細分化され、2セクターが11サウンドグループに分けられている。つまり図示するように、セクターSC00などの偶数セクターと、セクターSC01などの奇数セクターの連続する2つのセクターに、サウンドグループSG00~SG0Aが含まれる状態となっている。1つのサウンドグループは424バイトで形成されており、11.61msecの時間に相当する音声データ量となる。1つのサウンドグループSG内にはデータがLチャンネルとRチャンネルに分けられて記録される。例えばサウンドグループSG00はLチャンネルデータL0とRチャンネルデータR0で構成され、またサウンドグループSG01はLチャンネルデータL1とRチャンネルデータR1で構成される。なお、Lチャンネル又はRチャンネルのデータ領域となる212バイトをサウンドフレームとよんでいる。

【0053】3. ミニディスクのエリア構造
本例のディスクDのエリア構造を図4で説明する。図4(a)はディスク最内周側から最外周側までのエリアを示している。光磁気ディスクとしてのディスクDは、最内周側はエンボスピットにより再生専用のデータが形成されるピット領域とされており、ここにP-TOC(Premastered Table of Contents)が記録されている。ピット領域より外周は光磁気領域とされ、記録トラックの案内溝としてのグループが形成された記録再生可能領域となっている。この光磁気領域の最内周側のクラスタ0~

クラスタ49までの区間が管理エリアとされ、実際の楽曲等がそれぞれ1つのトラックとして記録されるのは、クラスタ50～クラスタ2251までのプログラムエリアとなる。プログラムエリアより外周はリードアウトエリアとされている。

【0054】管理エリア内を詳しく示したものが図4(b)である。図4(b)は横方向にセクター、縦方向にクラスタを示している。管理エリアにおいてクラスタ0, 1はピット領域との緩衝エリアとされている。クラスタ2はパワーキャリブレーションエリアPCAとされ、レーザー光の出力パワー調整等のために用いられる。クラスタ3, 4, 5はU-TOC(User Table of Contents)が記録される。U-TOCの内容について詳しくは後述するが、1つのクラスタ内の32個の各メインセクター(SC00～SC1F)においてデータフォーマットが規定され、それぞれ所定の管理情報が記録される。即ちプログラムエリアに記録されている各トラックのアドレス、フリーエリアのアドレス等が記録され、また各トラックに付随するトラックネーム、記録日時などの情報が記録できるようにU-TOCセクターが規定されている。このようなU-TOCデータとなるセクターを有するクラスタが、クラスタ3, 4, 5に3回繰り返し記録される。クラスタ47, 48, 49は、プログラムエリアとの緩衝エリアとされる。

【0055】クラスタ50(=16進表記で32h)以降のプログラムエリアには、1つのクラスタ内の32個の各メインセクター(SC00～SC1F)において、楽曲等の音声データがATRA Cと呼ばれる圧縮形式で記録される。記録される各プログラムや記録可能な領域は、U-TOCによって管理される。なお、プログラム領域における各クラスタにおいて、セクターSCFFは、前述したようにサブデータとしての情報の記録に用いることができる。

【0056】ところで、図4(b)にはクラスタ6～クラスタ46の領域内の或る位置に、斜線部としてエリアdDを示している。後述するように本例の場合、ディスクDにダビング日時情報やディスクIDが記録されることになるが、これらの情報はU-TOC領域内に記録する例や、U-TOC領域外に記録する例が考えられる。もしU-TOC領域外に記録する方式を採用する場合は、例えばエリアdDとして或るクラスタ内のあるセクターを用いることができる。もちろんU-TOC領域内に記録する方式を採用する場合は、このようなエリアdDを設ける必要はない。

【0057】4. U-TOC

記録部20が、ディスクDに対して記録/再生動作を行なう際には、ディスクDに記録されている管理情報、即ち上記のP-TOC、U-TOCを読み出す必要がある。システムコントローラ32はこれらの管理情報に応じてディスクD上の記録すべきエリアのアドレスや、再

生すべきエリアのアドレスを判別することとなる。システムコントローラ32はこれらの管理情報を、ディスクDが装填された際に管理情報の記録されたディスクの最内周側の再生動作を実行させることによって読み出し、バッファメモリ22に記憶しておき、以後そのディスクDに対する記録/再生/編集動作の際に参照できるようにしている。また上記のようにメインコントローラ11にも転送される。

【0058】U-TOCはデータの記録や各種編集処理に応じて書き換えられるものであるが、システムコントローラ32は記録/編集動作のたびに、U-TOC更新処理をバッファメモリ22に記憶されたU-TOC情報に対して行ない、その書換動作に応じて所定のタイミングでディスクDのU-TOCエリアについても書き換えるようにしている。

【0059】ディスクDでは、実際の音楽データを書き換えなくても、U-TOCの情報を書き換えることにより、曲の消去や編集を行うことができる。例えば、5曲記録されているディスクDに対して、3曲目のスタートアドレス及びエンドアドレスを消去すれば、3曲目は再生ができなくなる。換言すれば、ディスクDにATRA Cデータを記録する場合は、このU-TOC情報も同時に書き換えなければならない。なお、ディスクDに記録されるオーディオデータのコンテンツを以下「トラック」と称することとする。このトラックは、例えば、曲の単位等であり、上述したオーディオダビング装置1で提供される音楽のコンテンツに対応する単位である。

【0060】[U-TOCセクター0] ここで、ディスクDにおいてトラック(楽曲等)の記録/再生動作などの管理を行なう管理情報として、U-TOCセクターについて説明する。なおP-TOCは図4で説明したようにディスクDの最内周側のピットエリアに形成されるもので、読出専用の情報である。そして、P-TOCによってディスクの記録可能エリア(レコーダブルユーザーエリア)や、リードアウトエリア、U-TOCエリアなどの位置の管理等が行なわれる。なお、全てのデータがピット形態で記録されている再生専用の光ディスクでは、P-TOCによってROM化されて記録されている楽曲の管理も行なうことができるようにされ、U-TOCは形成されない。P-TOCについては詳細な説明を省略する。

【0061】図5はU-TOCセクター0のフォーマットを示すものである。なお、U-TOCセクターとしてはセクター0～セクター32まで設けることができる。即ち上記した1クラスタ内のメインセクターSC00～SC1Fに相当して記録されるセクターとなる。その中で、セクター1, セクター4は文字情報、セクター2は録音日時を記録するエリアとされている。セクター2については後述し、セクター1, セクター4については説明を省略する。まず最初に、ディスクDの記録/再生動作に

必ず必要となるU-TOCセクター0について説明する。

【0062】U-TOCセクター0は、主にユーザーが録音を行なった楽曲等のプログラムや新たにプログラムが録音可能なフリーエリアについての管理情報が記録されているデータ領域とされる。例えばディスクDに或る楽曲の録音を行なおうとする際には、システムコントローラ32は、U-TOCセクター0からディスク上のフリーエリアを探し出し、ここに音声データを記録していくことになる。また、再生時には再生すべき楽曲が記録されているエリアをU-TOCセクター0から判別し、そのエリアにアクセスして再生動作を行なう。

【0063】図5のU-TOCセクター0のデータ領域（4バイト×588の2352バイト）は、先頭位置にオール0又はオール1の1バイトデータが並んで形成される同期パターンが記録される。続いてクラスタアドレス（Cluster H）（Cluster L）及びセクターアドレス（Sector）となるアドレスが3バイトにわたって記録され、さらにモード情報（MODE）が1バイト付加され、以上でヘッダとされる。ここでの3バイトのアドレスは、そのセクター自体のアドレスである。同期パターンやアドレスが記録されるヘッダ部分については、このU-TOCセクター0に限らず、P-TOCセクター、プログラムエリアでのセクターでも同様であり、セクター単位にそのセクター自体のアドレス及び同期パターンが記録されている。

【0064】続いて所定バイト位置に、メーカーコード、モデルコード、最初のトラックのトラックナンバ（First TN0）、最後のトラックのトラックナンバ（Last TN0）、セクター使用状況（Used sectors）、ディスクシリアルナンバ、ディスクID等のデータが記録される。

【0065】さらに、ユーザーが録音を行なって記録されているトラック（楽曲等）の領域やフリーエリア等を後述するテーブル部に対応させることによって識別するため、ポインタ部として各種のポインタ（P-DFA、P-EMPTY、P-FRA、P-TN01～P-TN0255）が記録される領域が用意されている。

【0066】そしてポインタ（P-DFA～P-TN0255）に対応させることになるテーブル部として（01h）～（FFh）までの255個のパーツテーブルが設けられ、それぞれのパーツテーブルには、或るパーツについて起点となるスタートアドレス、終端となるエンドアドレス、そのパーツのモード情報（トラックモード）が記録されている。さらに各パーツテーブルで示されるパーツが他のパーツへ続いて連結される場合があるため、その連結されるパーツのスタートアドレス及びエンドアドレスが記録されているパーツテーブルを示すリンク情報が記録できるようにされている。なおパーツとは1つのトラック内で時間的に連続したデータが物理的に連続して記録されているトラック部分のことをいう。そしてスタートアドレス、

エンドアドレスとして示されるアドレスは、1つの楽曲（トラック）を構成する1又は複数の各パーツを示すアドレスとなる。これらのアドレスは短縮形で記録され、クラスタ、セクター、サウンドグループを指定する。

【0067】この種の記録再生装置では、1つの楽曲（プログラム／トラック）のデータを物理的に不連続に、即ち複数のパーツにわたって記録されていてもパーツ間でアクセスしながら再生していくことにより再生動作に支障はないため、ユーザーが録音する楽曲等については、録音可能エリアの効率使用等の目的から、複数パーツにわけて記録する場合もある。

【0068】そのため、リンク情報が設けられ、例えば各パーツテーブルに与えられたナンバ（01h）～（FFh）によって、連結すべきパーツテーブルを指定することによってパーツテーブルが連結できるようになされている。つまりU-TOCセクター0におけるテーブル部においては、1つのパーツテーブルは1つのパーツを表現しており、例えば3つのパーツが連結されて構成される楽曲についてはリンク情報によって連結される3つのパーツテーブルによって、そのパーツ位置の管理が行われる。なお、実際にはリンク情報は所定の演算処理によりU-TOCセクター0内のバイトポジションとされる数値で示される。即ち、 $304 + (\text{リンク情報}) \times 8$ （バイト目）としてパーツテーブルを指定する。

【0069】U-TOCセクター0のテーブル部における（01h）～（FFh）までの各パーツテーブルは、ポインタ部におけるポインタ（P-DFA、P-EMPTY、P-FRA、P-TN01～P-TN0255）によって、以下のようにそのパーツの内容が示される。

【0070】ポインタP-DFAは光磁気ディスクD上の欠陥領域について示しており、傷などによる欠陥領域となるトラック部分（＝パーツ）が示された1つのパーツテーブル又は複数のパーツテーブル内の先頭のパーツテーブルを指定している。つまり、欠陥パーツが存在する場合はポインタP-DFAにおいて（01h）～（FFh）のいずれかが記録されており、それに相当するパーツテーブルには、欠陥パーツがスタート及びエンドアドレスによって示されている。また、他にも欠陥パーツが存在する場合は、そのパーツテーブルにおけるリンク情報として他のパーツテーブルが指定され、そのパーツテーブルにも欠陥パーツが示されている。そして、さらに他の欠陥パーツがない場合はリンク情報は例えば『00h』とされ、以降リンクなしとされる。

【0071】ポインタP-EMPTYはテーブル部における1又は複数の未使用のパーツテーブルの先頭のパーツテーブルを示すものであり、未使用のパーツテーブルが存在する場合は、ポインタP-EMPTYとして、（01h）～（FFh）のうちのいずれかが記録される。未使用のパーツテーブルが複数存在する場合は、ポインタP-EMPTYによって指定されたパーツテーブルからリンク情報によって順次パ

ーツテーブルが指定されていき、全ての未使用のパーツテーブルがテーブル部上で連結される。

【0072】ポインタP-FRA は光磁気ディスクD上のデータの書込可能なフリーエリア（消去領域を含む）について示しており、フリーエリアとなるトラック部分（＝パーツ）が示された1又は複数のパーツテーブル内の先頭のパーツテーブルを指定している。つまり、フリーエリアが存在する場合はポインタP-FRA において(01h)～(FFh)のいずれかが記録されており、それに相当するパーツテーブルには、フリーエリアであるパーツがスタート及びエンドアドレスによって示されている。また、このようなパーツが複数個有り、つまりパーツテーブルが複数個有る場合はリンク情報により、リンク情報が『00h』となるパーツテーブルまで順次指定されている。

【0073】図6にパーツテーブルにより、フリーエリアとなるパーツの管理状態を模式的に示す。これはパーツ(03h)(18h)(1Fh)(2Bh)(E3h)がフリーエリアとされている時に、この状態がポインタP-FRA に引き続きパーツテーブル(03h)(18h)(1Fh)(2Bh)(E3h)のリンクによって表現されている状態を示している。なお上記した欠陥領域や未使用パーツテーブルの管理形態もこれと同様となる。

【0074】ポインタP-TN01～P-TN0255は、ディスクDにユーザーが録音を行なった楽曲などのトラックについて示しており、例えばポインタP-TN01では第1トラックのデータが記録された1又は複数のパーツのうちの時間的に先頭となるパーツが示されたパーツテーブルを指定している。例えば第1トラックとされた楽曲がディスク上でトラックが分断されずに、つまり1つのパーツで記録されている場合は、その第1トラックの記録領域はポインタP-TN01で示されるパーツテーブルにおけるスタート及びエンドアドレスとして記録されている。

【0075】また、例えば第2トラックとされた楽曲がディスク上で複数のパーツに離散的に記録されている場合は、その第2トラックの記録位置を示すため各パーツが時間的な順序に従って指定される。つまり、ポインタP-TN02に指定されたパーツテーブルから、さらにリンク情報によって他のパーツテーブルが順次時間的な順序に従って指定されて、リンク情報が『00h』となるパーツテーブルまで連結される（上記、図6と同様の形態）。このように例えば2曲目を構成するデータが記録された全パーツが順次指定されて記録されていることにより、このU-TOCセクター0のデータを用いて、2曲目の再生時や、その2曲目の領域への上書き録音を行なう際に、光ピックアップ26及び磁気ヘッド25をアクセスさせ離散的なパーツから連続的な音楽情報を取り出したり、記録エリアを効率使用した記録が可能になる。

【0076】以上のように、書換可能な光磁気ディスクDについては、ディスク上のエリア管理はP-TOCに

よってなされ、またレコーダブルユーザーエリアにおいて記録された楽曲やフリーエリア等はU-TOCにより行なわれる。

【0077】[U-TOCセクター2]次に、図7でU-TOCセクター2のフォーマットを説明する。このセクター2は、主にユーザーが録音を行なった楽曲の録音日時を記録するデータ領域とされる。

【0078】U-TOCセクター2には、記録された各トラックに相当するポインタ部としてポインタP-TRD1～P-TRD255が用意され、またこのポインタP-TRD1～P-TRD255によって指定されるスロット部が用意される。スロット部には1単位8バイトで255単位のスロット(01h)～(FFh)が形成されており、上述したU-TOCセクター0とほぼ同様の形態で日時データを管理する。

【0079】スロット(01h)～(FFh)には楽曲（トラック）の録音日時が6バイトで記録される。6バイトはそれぞれ1バイトずつ、年、月、日、時、分、秒に相当する数値が記録される。また、残りの2バイトはメーカーコード及びモデルコードとされ、その楽曲を録音した記録装置の製造者を示すコードデータ、及び録音した記録装置の機種を示すコードデータが記録される。

【0080】例えばディスクに第1曲目としてがトラックが録音されると、ポインタP-TRD1によって指定されるスロットにはその録音日時及び録音装置のメーカーコード、モデルコードが記録される。録音日時データはシステムコントローラ32が内部時計を参照して自動的に記録することになる。

【0081】またスロット(00h)としての8バイトはディスク単位の録音日時の記録のための専用エリアとされており、ポインタP-TRD(x)によっては指定されないスロットとされている。なお、このU-TOCセクター2でもポインタP-EMPTY は使用していないスロットを管理するものである。使用されていないスロットについては、モデルコードに代えてリンク情報が記録されており、スロットポインタP-EMPTY を先頭に各未使用のスロットがリンク情報でリンクされて管理されている。

【0082】5. ダビング日時情報による処理

本例のオーディオダビング装置としての特徴的な動作として、ディスクDに記録されたダビング日時情報を利用した処理を説明する。ダビング日時情報とは、ユーザーが所有するディスクDに固有に記録されるダビング履歴としての情報であり、少なくとも現時点より過去であって最新のダビング日時を示した情報である。つまり本例では、ユーザーがディスクDを記録部20に装填してコンテンツのダビング動作を行った際に、記録部20はその日時をダビング日時情報としてディスクDに記録する。もしくは記録されていたダビング日時情報を更新する。

【0083】ダビング日時情報は、ディスクDにおいて、例えば図4に示したエリアdDなどに記録される。

【0084】もしくは、このエリアdDでなくとも、上述したU-TOCセクター2の情報、つまりトラック毎に記録される録音日時情報を、ダビング日時情報として扱ってもよい。但し、その場合は各トラックについて、それらがオーディオダビング装置1を用いて記録されたものであるか、ユーザーが所有するミニディスクレコーダで記録されたものであるかを判別する必要がある。例えばU-TOCセクター2には、トラック録音日時とともに、メーカーコードやモデルコードが記録できるが、オーディオダビング装置1を用いて或るトラックがダビング記録された場合は、メーカーコードやモデルコードとして特定のコードが記録されるようにして判別可能とする。各トラックについてオーディオダビング装置1を用いて記録されたトラックであるか否かが判別できれば、該当する1又は複数のトラックの録音日時のうちで、最も新しい日時が、本例で用いるダビング日時情報とすることができる。

【0085】このようにディスクDにダビング日時情報が記録されるようにしておく、ある時にユーザーがダビングを行おうとしてディスクDを記録部20に装填した場合、記録部20がディスクDに記録されているダビング日時情報を読み込み、それをメインコントローラ11に転送することで、メインコントローラ11は、そのディスクDが用いられて実行された過去のダビング日時として最新の日時（つまり前回のダビングが行われた日時）を確認できる。メインコントローラ11は、そのダビング日時情報を用いて、以下詳しく説明するようにユーザーのコンテンツ選択操作を効率的に実行できるように処理を行うことになる。

【0086】上述したように、サーバ12には各コンテンツとしてのATRA Cデータが格納されているとともに、各コンテンツに対応して関連データが格納されている。例えば図8のような格納形態が採られている。即ち多数のコンテンツ（コンテンツナンバ#1～#n）としてのATRA CデータDat #1～Dat #nが格納されている場合、各ATRA CデータDat #1～Dat #nに対応した関連データとして、格納日（年月日）、曲名（NA #1～NA #n）、アーティスト名（AR #1～AR #n）、テキストデータ（TX #1～TX #n）、画像データ（PI #1～PI #n）、付随情報（SB #1～SB #n）などが格納されており、ダビング時などに、これらの関連情報をディスプレイ28やプリンタ装置47で出力できることは上述したとおりである。

【0087】この関連データのうち、格納日とは、或るコンテンツ（楽曲）がサーバ12に格納され、一般ユーザーへのサービスが開始される日（販売開始となるリリース日）のことである。従って、或るコンテンツがいわゆる新譜か否かを判別できる情報となる。

【0088】この図8のようにサーバ12には多数のコ

ンテンツ及び関連データが格納されているわけであるが、ユーザーは或る曲を購入しようと思った際には、まず自分の持参したディスクDを記録部20に装填して、続いて表示部14でのメニュー表示やリスト表示に従って操作入力部13で所要の操作を行い、自分の欲する楽曲（コンテンツ）を選択することになる。そして選択されたコンテンツが上述したようにサーバ12から読み出されて記録部20に転送され、ディスクDに記録される。

【0089】サーバ12に非常に多数のコンテンツが格納されていることを考えると、ユーザーのコンテンツ選択操作はなるべく効率的に実行できるようにすることが望まれる。本例では、コンテンツ選択はメニュー形式で行うとともに、ユーザーが新譜の購入を望んだ場合は、そのユーザーにとっての効率的な選択操作ができるようにしている。

【0090】このためのメインコントローラ11の処理を図10に示す。ユーザーが持参したディスクDを記録部20に装填しダビング実行の操作を行った場合、メインコントローラ11の処理はまずステップF101として、表示部14にコンテンツ選択のためのメニュー表示を実行させる。例えば図9（a）に示すように、新譜リスト、ジャンル別リスト、アーティスト選択などとしてユーザーが所望の方式でコンテンツ検索をできるようにする。

【0091】ユーザーがアーティスト選択を選んだ場合は、処理はステップF102からF103に進み、アーティスト選択処理を行う。ここでは詳述は避けるが、例えばアーティスト名のリストアップなどで特定のアーティストの選択を求め、ユーザーが或るアーティストを選択したら、そのアーティストの楽曲としてのコンテンツをリストアップし、ダビングすべきコンテンツを選択させるような処理となる。

【0092】またユーザーがジャンル別の選択を選んだ場合は、処理はステップF102からF104に進み、ジャンル別選択処理を行う。これも詳述は避けるが、例えばポップス、ロック、クラシック、ジャズなどのジャンルをリストアップして選択を求め、ユーザーが或るジャンルを選択したら、そのジャンルに該当する楽曲としてのコンテンツをリストアップし、ダビングすべきコンテンツを選択させるような処理となる。

【0093】図9（a）のメニュー画面からユーザーが新譜リストによる選択を選んだ場合は、処理はステップF102からF105に進み、メインコントローラ11は、まず装填されているディスクDにダビング日時情報が記録されているか否かを判別する。上記のようにダビング日時情報とは、オーディオダビング装置1を用いて前回ダビングを行ったときの日時であり、過去にダビングを行ったディスクであれば、例えば図4に示したエリアdDもしくはU-TOCセクター2などに、そのダビ

ング日時情報が記録されている。一方、バージンディスクであった場合や、バージンディスクではないが、ユーザーが自分のMDレコーダなどでの録音に用いていたディスクであった場合、つまりオーディオダビング装置1を用いたダビングを過去に行ったことのないディスクであったときは、ダビング日時情報は記録されていない。

【0094】ダビング日時情報が記録されていない場合は、処理をステップF106に進め、新譜コンテンツをリストアップする。即ちユーザーが新譜リストの表示を求めたことに対応して、例えば関連データとしての格納日が、現在の日時からさかのぼって特定の期間内となっているコンテンツをリストアップする。仮に新譜とされる期間を3ヶ月とし、現在が1998年1月30日とすると、1997年11月1日以降にリリースされたコンテンツがリストアップされる。

【0095】このように新譜のリストアップを行ったらステップF107として、新譜リストを表示する。即ち図9(b)のように、新譜としてリストアップされたコンテンツの曲名やアーティスト名などをユーザーに提示する。ユーザーはこのようなりスト表示上で、新譜とされる楽曲の中からダビングしたい楽曲を選択することができ、ユーザーの選択操作が完了されたら、処理はステップF108からF109に進んで、実際のダビング処理を行う。即ち選択された1又は複数のコンテンツをサーバ12から読み出して順次記録部20に供給し、ディスクDに記録させる動作を実行する。

【0096】コンテンツのダビングが完了したらステップF110として、ディスクDにダビング日時情報、即ちその日の日時となる情報をディスクDに書き込む。つまりシステムコントローラ32にダビング日時情報書込の指示を出し、記録部20においてU-TOCデータ等の更新とともにダビング日時情報の書込を実行させる。そして以上の処理を終えたら、ステップF116でディスクDを排出させて一連のダビング処理を終える。

【0097】ステップF105で、装填されているディスクDにダビング日時情報が記録されていたと判断された場合は、処理をステップF111に進め、記録部20からそのダビング日時情報を取り込み、そのダビング日時情報で示される日時を基準として新譜コンテンツをリストアップする。即ちユーザーが過去にオーディオダビング装置1を使用してダビングを行ったのであれば、その前回のダビングの際に、その日までの新譜リストを確認して選択しているため、例えば現在から3ヶ月以内の新譜コンテンツであっても、その前回のダビングを行った日以前にリリースされたコンテンツは、今回のダビングの際に選択される可能性は低いと判断できる。従って今回ユーザーが新譜リストの表示を求めた場合は、前回のダビング日時から現在までの間にリリースされたコンテンツをリストアップすれば、リストアップされるコンテンツの数を減らすことができ、ユーザーの選択操作を

効率化できることになる。

【0098】例えば現在が1998年1月30日であって、ユーザーが1998年1月5日にダビングを行っていたのであれば（ダビング日時情報が1998年1月5日を示していたのであれば）、1997年1月6日以降にリリースされたコンテンツがリストアップされる。

【0099】このように前回のダビング日時を基準として新譜のリストアップを行ったらステップF113として、新譜リストを表示する。即ち図9(c)のように、前回のダビング時における新譜コンテンツより追加された新譜コンテンツの曲名やアーティスト名などをユーザーに提示する。ユーザーはこのようなりスト表示上で、新譜とされる楽曲の中からダビングしたい楽曲を選択することができ、ユーザーの選択操作が完了されたら、処理はステップF113からF114に進んで、実際のダビング処理を行う。即ち選択された1又は複数のコンテンツをサーバ12から読み出して順次記録部20に供給し、ディスクDに記録させる動作を実行する。

【0100】コンテンツのダビングが完了したらステップF115として、ディスクDに新たなダビング日時情報、即ちその日の日時となる情報をディスクDに書き込む。つまりシステムコントローラ32にダビング日時情報の更新の指示を出し、記録部20においてU-TOCデータ等の更新とともにダビング日時情報の更新を実行させる。そして以上の処理を終えたら、ステップF116でディスクDを排出させて一連のダビング処理を終える。

【0101】なお、ステップF111でリストアップされない新譜、つまり前回のダビング時よりも以前にリリースされた楽曲をユーザーが選択したい場合もあるため、そのような場合に通常の新譜リスト（ステップF107で表示されるリスト）に移行できるような処理を加えることも当然考えられる。

【0102】以上の図10の処理のように、ユーザーの過去の新譜ダビング実行の日時に応じて、新譜のリストアップを行うことで、ユーザーが新譜ダビングを望んだ際のコンテンツ選択操作を容易化することができる。

【0103】なお、ステップF103でのアーティスト選択処理やステップF104のジャンル別選択処理に進んでコンテンツの選択を行い、ダビングを実行した場合は、ダビング日時情報の記録や更新は行わないようにすると、ダビング日時情報は、あくまでも、過去に新譜リストによる選択でのダビングが行われた場合の最新の日時となり、ユーザーにとって適切な新譜リストの表示が可能となる。但し、アーティスト選択処理やジャンル別選択処理でコンテンツの選択を行い、ダビングを実行した場合においても、ダビング日時情報の記録や更新を行なうような処理方式も考えられる。それらの場合も、ユーザーが新譜リストを確認していることが考えられたり、各ユーザーの希望するコンテンツのアーティストや

ジャンルはある程度限られることが多いため、必ずしもその後のダビング時のステップF 112で表示される新譜リストは不適切なものとはならないためである。

【0104】6. ディスクIDによる処理

続いて、これもユーザーの選択操作を簡易化する処理としてディスクIDを利用した処理を説明する。ディスクIDとは、ユーザーが所有するディスクDに固有に記録される識別コードである。但しユーザーに対して固有の識別コードとしてもよい。ディスクIDは、ディスクDにおいて、例えば図4に示したエリアdDなどに記録される。もしくは、このエリアdDでなくとも、上述したU-TOCセクター0におけるディスクIDの情報を、ここでいうディスクIDとして扱ってもよい。

【0105】このようにディスクDにディスクIDが記録されるようにしておくと、ある時にユーザーがダビングを行おうとしてディスクDを記録部20に装填した場合、記録部20がディスクDに記録されているディスクIDを読み込み、それをメインコントローラ11に転送することで、メインコントローラ11は、そのディスクDが用いられて実行された過去のダビング履歴（もしくはそのユーザーの過去のダビング履歴）を確認できる。即ちサーバ12には、上記図8のようなコンテンツや関連情報以外に、各ディスク又はユーザーに固有のダビング履歴（ユーザー情報）を、ディスクIDとともに格納しておくようにする。すると、ディスクDに記録されたディスクIDに基づいてサーバ12内のユーザー情報を検索することで、そのユーザーのダビング履歴を把握できる。

【0106】サーバ12に格納されるユーザー情報は、例えば図11（a）に示すようになる。即ちオーディオダビング装置1を用いてダビング動作が行われる毎に、そのディスクDに記録されていたディスクIDとともにユーザー情報（UDT（1）～UDT（m））が格納されていく。ユーザー情報（UDT（1）～UDT（m））は、例えば図11（b）に示すように、1つのディスクIDに対応して、過去の購入曲（ダビングを実行したコンテンツ）のリストや、アーティスト別の購入数などの情報となる。

【0107】この図11のようにサーバ12にはディスクID及びユーザー情報が格納されていることで、ユーザーが或る曲を購入しようと思った際に、そのユーザーに適したリスト表示を行って、ダビングするコンテンツを選択させることができる。

【0108】このためのメインコントローラ11の処理を図12に示す。ユーザーが持参したディスクDを記録部20に装填しダビング実行の操作を行った場合、メインコントローラ11の処理はまずステップF 201として、ディスクIDの認識処理を行う。ディスクIDは、ユーザーが新たなディスクDを用いてオーディオダビング装置1を使用しようとする際に、予め登録操作を行な

うことで設定されるようにしてもよいし、そのディスクDを用いた初回のダビング時に設定されるようにしてもよい。またディスクIDとしてのコードは、ユーザーが任意の数値、文字等を選ぶようにしてもよいし、メインコントローラ11がコードナンバを自動的に設定するものとしてもよい。ここではメインコントローラ11が、ディスクDを用いた初回のダビング時にコードナンバを設定するものとしての例で説明する。

【0109】ディスクIDはメインコントローラ11が設定するものであるとすると、オーディオダビング装置1を用いて過去にダビングを行ったディスクであれば、例えば図4に示したエリアdDもしくはU-TOCセクター0などに、そのディスクIDが記録されている。一方、バージンディスクであった場合や、バージンディスクではないが、ユーザーが自分のMDレコーダなどでの録音に用いていたディスクであった場合、つまりオーディオダビング装置1を用いたダビングを過去に行ったことのないディスクであったときは、ディスクIDは記録されていない。

【0110】ステップF 201の認識処理の結果、ステップF 202としてディスクIDがディスクDに記録されていないと判断された場合は、そのディスクDは今回が初めてのダビングであると判断して、ステップF 203に進み、まずディスクIDの設定及び書き込みを行う。つまり、メインコントローラ11は装填されているディスクDに固有のナンバとしてのコードを設定し、それを記録部20に転送してディスクDに書き込ませる。なお、この処理は実際のコンテンツのダビング完了後に行うようにしてもよい。

【0111】続いてステップF 204では、表示部14にコンテンツ選択のためのメニュー表示を実行させる。例えば上記図9（a）で示したように、新譜リスト、ジャンル別リスト、アーティスト選択などとしてユーザーが所望の方式でコンテンツ検索をできるようにする。詳述は避けるが、ユーザーはメニュー形式で階層をたどっていき、例えば所望のコンテンツを選択することになり、選択が完了されたらステップF 208に進んで実際のダビング処理を行う。即ち選択された1又は複数のコンテンツをサーバ12から読み出して順次記録部20に供給し、ディスクDに記録させる動作を実行する。

【0112】コンテンツのダビングが完了したらステップF 209として、サーバ12におけるユーザー情報の更新を行う。つまりこの場合は、今回初めてディスクIDが設定されたことになるが、今回ダビングされたコンテンツやアーティストに応じて、そのディスクIDに対応させた図11（b）のようなユーザー情報を生成し、そのユーザー情報をサーバ12に格納する。そして以上の処理を終えたら、ステップF 210でディスクDを排出させて一連のダビング処理を終える。

【0113】初回のダビング時に以上のような処理が行

われるため、このオーディオダビング装置 1 を用いて過去に 1 回以上のダビングを行ったディスク D であれば、ステップ F 2 0 1 での I D 認識処理でディスク I D が読みとられ、ステップ F 2 0 2 で I D 登録有りと判断される。このため処理はステップ F 2 0 5 に進み、サーバ 1 2 に格納されているユーザー情報に応じたコンテンツのリストアップが行われる。

【0 1 1 4】サーバ 1 2 にはディスク I D に対応して図 1 1 のように過去にダビングした楽曲や、アーティスト別の購入数などがユーザー情報として記録されているため、装填されているディスク D についての過去のダビング履歴から、今回選択される可能性の高いコンテンツをリストアップすることができる。例えば購入曲のリストから判断される音楽ジャンルや、過去に購入実績のあったアーティストのコンテンツをリストアップする。より具体的な例としては、購入数の多いアーティストから順に、そのアーティストの曲であって過去にダビングされていない曲をリストアップしていくような処理が考えられる。

【0 1 1 5】このようにユーザー情報から、そのユーザーの好む音楽がリストアップされることになり、そのようにリストアップされたコンテンツがステップ F 2 0 6 で表示され、ユーザーの選択操作に供される。ユーザーはこのようなリスト表示上で、ダビングしたい楽曲を選択することになり、ユーザーの選択操作が完了されたら、処理はステップ F 2 0 7 から F 2 0 8 に進んで、実際のダビング処理を行う。即ち選択された 1 又は複数のコンテンツをサーバ 1 2 から読み出して順次記録部 2 0 に供給し、ディスク D に記録させる動作を実行する。

【0 1 1 6】コンテンツのダビングが完了したらステップ F 2 0 9 として、今回ダビングが行われたコンテンツに応じてサーバ 1 2 内のユーザー情報の更新が行われる。即ちそのディスク I D に対応するユーザー情報として、今回ダビングされたコンテンツが購入曲リストとして追加され、またアーティスト別の購入数の更新やソートが行われる。そして以上の処理を終えたら、ステップ F 2 1 0 でディスク D を排出させて一連のダビング処理を終える。

【0 1 1 7】なお、ステップ F 2 0 6 でリストアップされないコンテンツをユーザーが選択したい場合もあるため、そのような場合に通常のメニュー表示処理（ステップ F 2 0 4）に移行できるような処理を加えることも当然考えられる。

【0 1 1 8】以上の図 1 2 の処理のように、ユーザーの選択操作の際に、そのユーザー（そのディスク D）の過去のダビング履歴としてのユーザー情報にもとづいてリスト表示が行われるようにすることで、ユーザーがダビングしたいと希望する可能性の高いコンテンツを提示することができ、コンテンツ選択操作を効率化できることになる。特に初期メニューからアーティスト別の選択操

作などを経ずに所望のアーティストの曲がリストアップされた状態になるなど、ユーザーの操作手順は著しく簡略化される。

【0 1 1 9】なお、ユーザー情報としての情報種別や、ステップ F 2 0 5 でのリストアップ方式などは各種多様に考えられることはいうまでもない。また上記例ではディスク I D がディスク D に記録されていない場合は、メインコントローラ 1 1 が自動的にディスク D にディスク I D を記録する処理としたが、上述したようにディスク I D はユーザーが登録操作を行なうことに応じてディスク D に記録されるような方式を採用することも考えられる。この場合は、ステップ F 2 0 3 の処理は不要になるとともに、サーバでのディスク I D に対応するユーザー情報の追加・更新（ステップ F 2 0 8 の処理）は、あくまでもディスク I D がユーザーによって書き込まれたディスク D が用いられた場合のみに実行されるようにすればよい。

【0 1 2 0】また、サーバ 1 2 にユーザー情報を格納していることは、各ユーザーが自分の過去のダビング履歴を確認することも可能となる。即ちユーザーの要求に応じて、ユーザー情報に基づくデータ、例えば購入曲リストなどをディスプレイ 4 8 に表示させるなどの処理も可能となる。

【0 1 2 1】ところで、以上のようなディスク I D を用いた処理と、前述したダビング日時情報を用いた処理を複合化する処理例も考えられる。例えば図 1 2 のステップ F 2 0 4 に進んだ際に、ユーザーが新譜リストの表示を求めた場合は、上述したダビング日時情報に基づくリストアップが行われて選択のためのリスト表示が行われるようにする動作例である。又は、図 1 0 のステップ F 1 1 1 に進んだ場合に、リストアップされる新譜が、ダビング日時情報以降の新譜であって、かつユーザーが過去に購入実績のあるアーティストの曲に限定するような処理も考えられる。

【0 1 2 2】7. ネットワークを用いたオーディオダビング装置

以上、図 1 のような構成のオーディオダビング装置について説明してきたが、本発明のオーディオダビング装置は、例えば通信ネットワークを用いても構築できる。図 1 3 はそのイメージを示すもので、センターサーバ 1 0 が通信ネットワークにより、サーバターミナルを有する C D ショップ 1 0 1、1 0 2、1 0 3 や、一般家庭 1 0 4、1 0 5、1 0 6 などと接続されている。各サーバターミナルは、例えば上述してきた記録再生部 2 0 のような機能（但し表示部 1 4、操作入力部 1 3 などを含む）を持ち、一方センターサーバ 1 0 は例えば上述してきたオーディオ送信部 1 0 のような機能を持つ。これにより、各家庭や C D ショップなどの店頭から、サーバターミナルを用いてセンターサーバ 1 0 に通信ネットワークを介したダウンロード、つまりコンテンツのダビ

ングが可能となる。

【0123】このようなシステムを構築することにより、より広範囲でかつより手軽な音楽等の提供形態が実現できる。この場合、ダビング日時情報のディスクへの書込指示やディスクID及びユーザー情報の格納は、センターサーバ100側で行うようにすれば、上記図10、図12のような処理を通信ネットワークを介して実現できることになる。

【0124】なお、本実施の形態においては、オーディオデータを光磁気ディスクに記録する場合について説明したが、本発明は、オーディオデータに限らず、例えばビデオデータを記録するシステムにも適用できる。またユーザーが用いる記録媒体としては、ミニディスク等の光磁気ディスクに限らず、他の記録媒体であってもよい。

【0125】

【発明の効果】以上説明してきたように本発明は、ダビング動作によりオーディオデータとしての情報提供を行う際に、記録媒体に記録されたダビング日時情報、即ち過去のダビング日時を基準として、格納手段に格納されているコンテンツのリストアップを行い、リストアップされたコンテンツをユーザーのコンテンツ選択操作のために提示するようにしている。従って、各ユーザーに対応して適切な新譜コンテンツなどを提示でき、ユーザーの選択操作を格段に効率化できるという効果がある。

【0126】また装填された記録媒体にダビング日時情報が記録されていなかった場合は、その際のコンテンツ記録動作に応じて、記録媒体にダビング日時情報を書き込むようにすれば、次回以降のダビング時に、ユーザーにとって効率的な選択操作が可能となる。

【0127】また本発明ではダビング動作によりオーディオデータとしての情報提供を行う際に、記録媒体に記録されている識別コード情報に基づいて格納手段に格納されているダビング履歴情報を検索し、検索されたダビング履歴情報を基準として、格納手段に格納されているコンテンツのリストアップを行い、リストアップされたコンテンツをユーザーのコンテンツ選択操作のために提示するようにしている。従って、ユーザーの好み等に応じて選択される可能性が高いコンテンツをユーザーに提示でき、これもユーザーの選択操作を格段に効率化できるという効果がある。

【0128】また読出手段によって読み出された識別コード情報に対応したダビング履歴情報が格納手段に格納

されてされていなかった場合や、識別コード情報が読み出せなかった場合は、履歴更新手段が、識別コード情報に対応したダビング履歴情報を生成して格納手段に格納させる（もしくは識別コードを生成するとともに、その識別コード情報に対応したダビング履歴情報を生成して格納手段に格納させる）ことで、次回以降のダビング時に、ユーザーにとって効率的な選択操作が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態のオーディオダビング装置のブロック図である。

【図2】実施の形態のオーディオダビング装置のオーディオ送信部と記録部のブロック図である。

【図3】ミニディスクシステムのクラスタフォーマットの説明図である。

【図4】ミニディスクのエリア構造の説明図である。

【図5】ミニディスクのU-TOCセクタ0の説明図である。

【図6】ミニディスクのU-TOCセクタ0のリンク形態の説明図である。

【図7】ミニディスクのU-TOCセクタ2の説明図である。

【図8】実施の形態のサーバに格納されるコンテンツ及び関連データの説明図である。

【図9】実施の形態のコンテンツ選択のための表示内容の説明図である。

【図10】実施の形態のダビング日時情報を利用した処理のフローチャートである。

【図11】実施の形態のサーバに格納されるユーザー情報の説明図である。

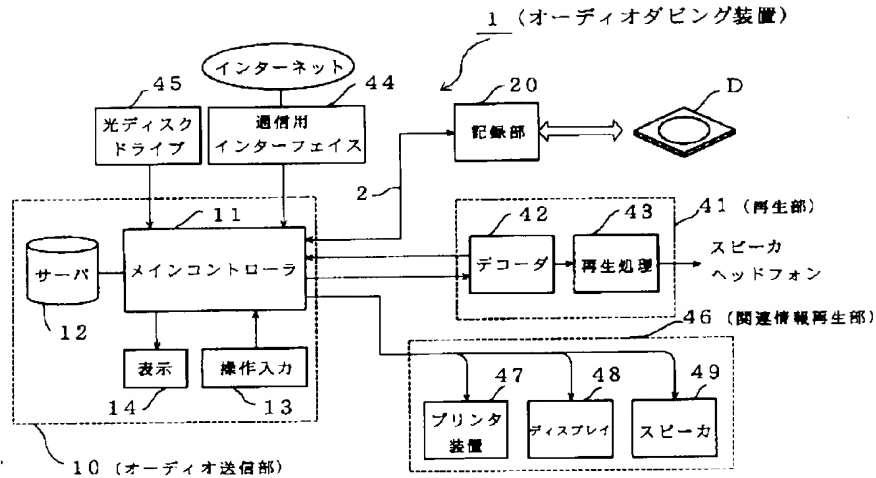
【図12】実施の形態のディスクIDを利用した処理のフローチャートである。

【図13】実施の形態の通信ネットワークを利用した例の説明図である。

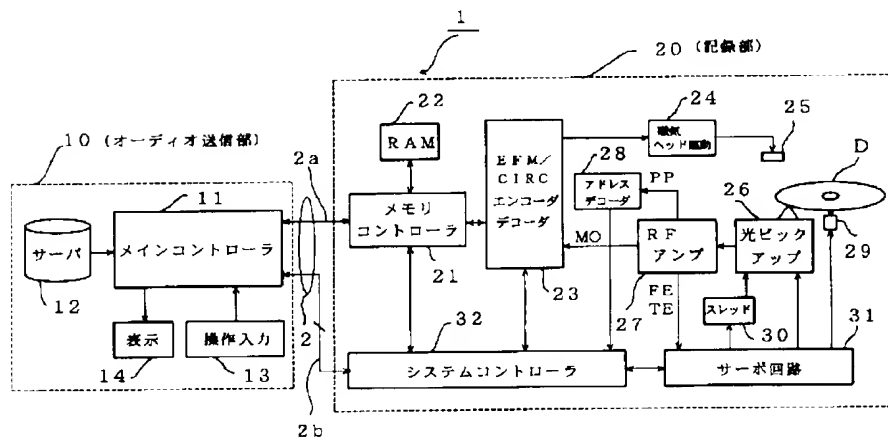
【符号の説明】

1 オーディオダビング装置、2 接続ケーブル、10 オーディオ送信部
11 メインコントローラ、12 サーバ、13 操作入力部、14 表示部、20 記録部、32 システムコントローラ、41 再生部、44 通信用インターフェース、45 光ディスクドライブ、46 関連情報再生部、47 プリンタ装置、48 ディスプレイ、49 スピーカ

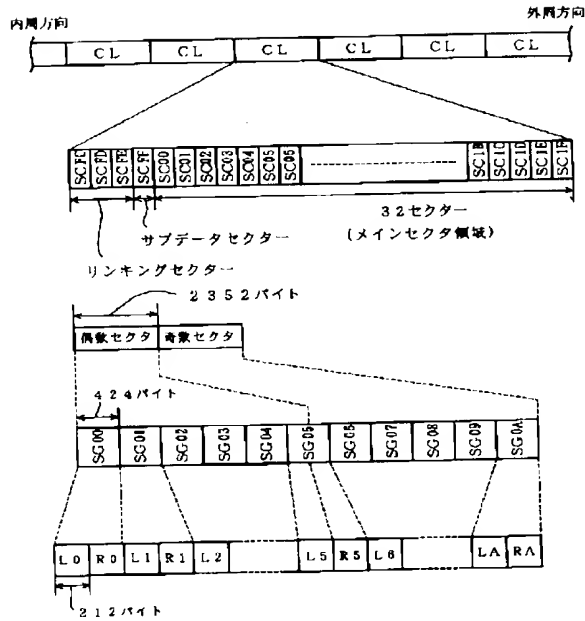
【図1】



【図2】

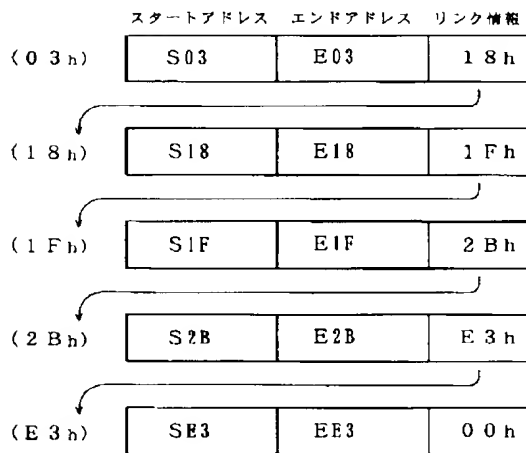


【図3】

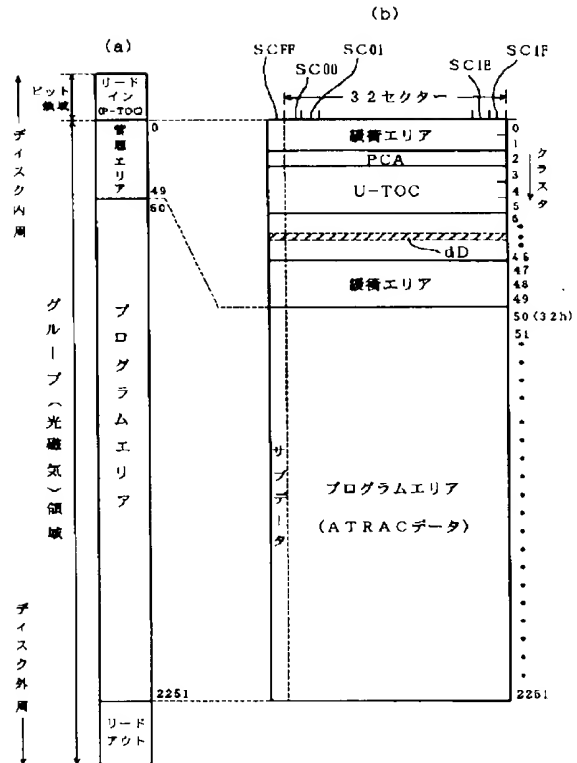


【図6】

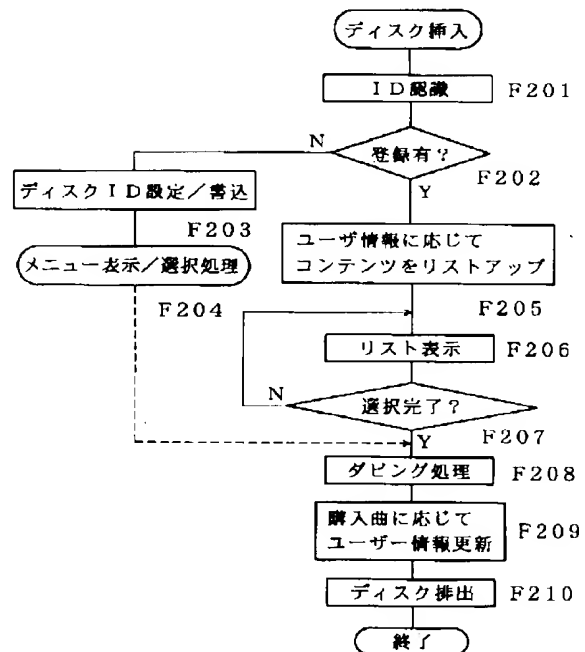
P-FRA = 03h



【図4】



【図12】



【図5】

16bit				16bit				
MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB	
ヘッダ								
00000000	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	0
11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	1
11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	00000000	00000000	2
Cluster H		Cluster L		Sector (00h)		MODE (02h)		3
00000000		00000000		00000000		00000000		4
00000000		00000000		00000000		00000000		5
00000000		00000000		00000000		00000000		6
Maker code		Model code		First TNO		Last TNO		7
00000000		00000000		00000000		Used Sectors		8
00000000		00000000		00000000		00000000		9
00000000		00000000		00000000		Disc Serial No		10
Disc ID				P-DFA		P-EMPTY		11
P-FRA		P-TNO1		P-TNO2		P-TNO3		12
P-TNO4		P-TNO5		P-TNO6		P-TNO7		13
ポインタ部								
P-TNO248		P-TNO249		P-TNO250		P-TNO251		74
P-TNO252		P-TNO253		P-TNO254		P-TNO255		75
00000000		00000000		00000000		00000000		76
00000000		00000000		00000000		00000000		77
(01h) スタートアドレス				トラックモード				78
エンドアドレス				リンク情報				79
(02h) スタートアドレス				トラックモード				80
エンドアドレス				リンク情報				81
(03h) スタートアドレス				トラックモード				82
エンドアドレス				リンク情報				83
テーブル部 (255 パーツ テーブル)								
(FCh) スタートアドレス				トラックモード				580
エンドアドレス				リンク情報				581
(FDh) スタートアドレス				トラックモード				582
エンドアドレス				リンク情報				583
(FEh) スタートアドレス				トラックモード				584
エンドアドレス				リンク情報				585
(FFh) スタートアドレス				トラックモード				586
エンドアドレス				リンク情報				587

U-TOCセクター0

[illegible]

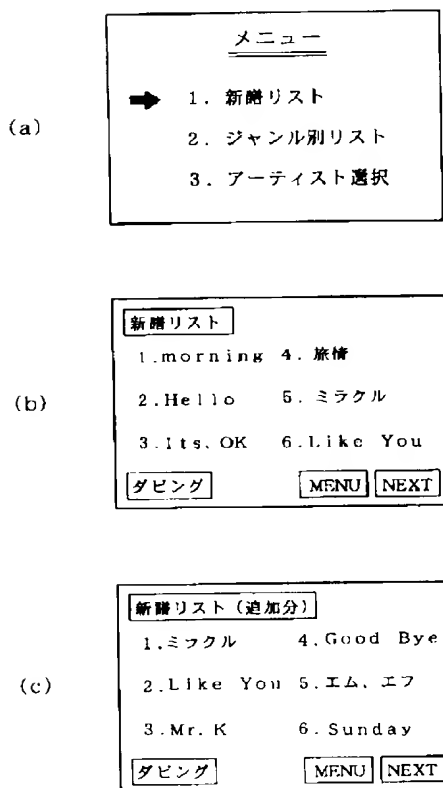
U-TOCセクター2

【図8】

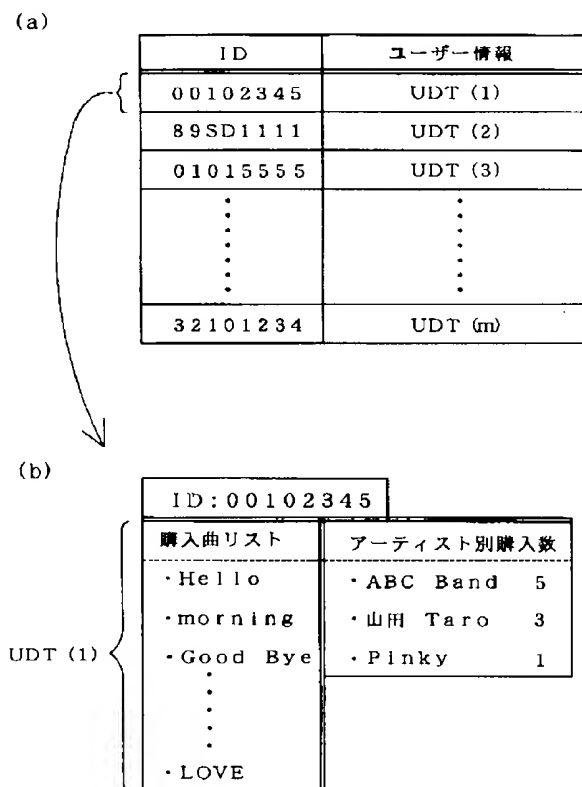
コンテンツ

コンテンツ ナンバ	ATRACデータ	関連データ					
		格納日 (リリース日)	曲名	アーティスト名	テキスト	画像	付随情報
# 1	Dat#1	97. 12. 1	NA#1	AR#1	TX#1	PI#1	SB#1
# 2	Dat#2	97. 12. 15	NA#2	AR#2	TX#2	PI#2	SB#2
# 3	Dat#3	98. 1. 5	NA#3	AR#3	TX#3	PI#3	SB#3
# 4	Dat#4	98. 1. 15	NA#4	AR#4	TX#4	PI#4	SB#4
# 5	Dat#5	98. 1. 17	NA#5	AR#5	TX#5	PI#5	SB#5
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
# n	Dat#n	98. 1. 30	NA#n	AR#n	TX#n	PI#n	SB#n

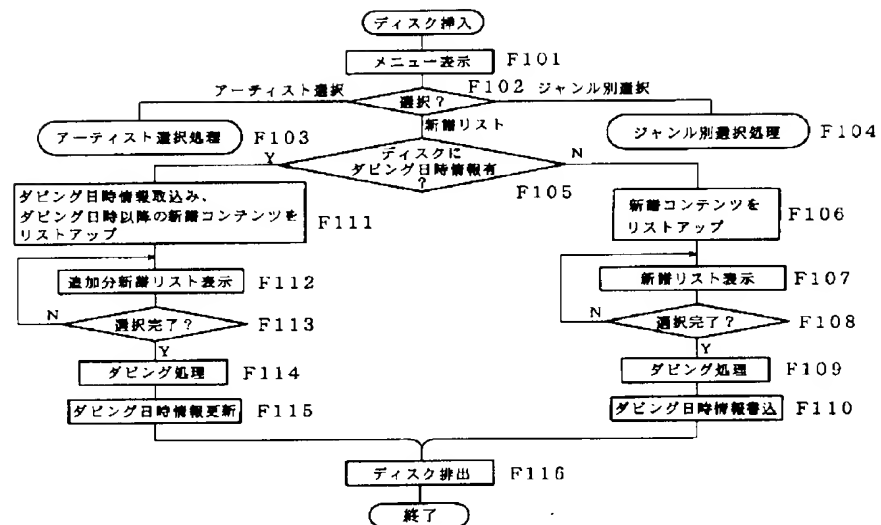
【図9】



【図11】



【図10】



【図13】

